



**Universidad
Norbert Wiener**

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y NEGOCIOS
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍAS**

Tesis

**Gestión de procesos en el almacén de una empresa constructora
en Lima - 2018**

**Para optar el título profesional de Ingeniero Industrial y de Gestión
Empresarial**

AUTORA

Br. Ocupa Saavedra Susy Johana

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN DE LA UNIVERSIDAD

Ingeniería Industrial y de Gestión Empresarial

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN DEL PROGRAMA

Desarrollo y Optimización de Procesos

LIMA - PERÚ

2018

**“Gestión de procesos en el almacén de una empresa
constructora en Lima – 2018”**

Miembros del Jurado

Presidente del Jurado

Dr. Luis Romero Echevarría

Secretario

Mg. Alfredo Marino Ramos Muñoz

Vocal

Mtro. Nicolás Fedeberto Ortiz Vargas

Asesor metodólogo

Mtro. Fernando Alexis Nolazco Labajos

Asesor temático

Ing. Jorge Cáceres Trigoso

Dedicatoria

A Dios por darme la fortaleza para alcanzar mis metas, a mi padre Antenor Ocupa que desde el cielo me cuida y me guía, a mi madre Francisca Saavedra y a mis hermanos por su apoyo incondicional.

Agradecimiento

A la Universidad Norbert Wiener porque me ha permitido desarrollarme personal y profesionalmente, a mis profesores y asesores por el apoyo brindado durante mi formación y desarrollo de la investigación.

Declaración de autenticidad y responsabilidad

Yo, Ocupa Saavedra Susy Johana, identificada con DNI Nro. 45195608, domiciliada en el distrito de San Martín de Porres de la ciudad de Lima egresada de la carrera profesional de Ingeniería Industrial y de Gestión Empresarial, he realizado la Tesis titulada “Propuesta para mejorar la gestión de procesos en el almacén en una empresa constructora en Lima - 2018” para optar el título profesional de Ingeniero Industrial y de Gestión Empresarial, para lo cual Declaro bajo juramento que:

1. El título de la Tesis ha sido creado por mi persona y no existe otro trabajo de investigación con igual denominación.
2. En la redacción del trabajo se ha considerado las citas y referencias con los respectivos autores y no existe copia o plagio alguno.
3. Para la recopilación de datos se ha solicitado la autorización respectiva a la empresa u organización, evidenciándose que la información presentada es real.
4. La propuesta presentada es original y propia del investigador no existiendo copia alguna.
5. En el caso de omisión, copia, plagio u otro hecho que perjudique a uno o varios autores es responsabilidad única de mi persona como investigador eximiendo de todo a la Universidad Privada Norbert Wiener y me someto a los procesos pertinentes originados por mi persona.

Firmado en Lima el día 22 de Junio del 2018.

Ocupa Saavedra Susy Johana
DNI. 45195608

Presentación

La presente investigación titulada, Gestión de procesos en el almacén de una empresa constructora en Lima - 2018, tuvo como objetivo proponer un plan de mejora de procesos en el almacén de una Empresa Constructora en Lima - 2018. La investigación se realizó cumpliendo con la normativa de Grados y Títulos de la Universidad Norbert Wiener para optar por el Título de Ingeniero Industrial y Gestión Empresarial.

La investigación está compuesta por IX capítulos interrelacionados entre sí, en el capítulo I se desarrolló la identificación y formulación del problema de investigación, objetivos y la justificación, el capítulo II presenta el marco teórico, el sustento a través de teorías, los antecedentes y marco conceptual, en el capítulo III se muestra el método usado en la investigación como el sintagma, enfoque, tipo nivel y método, categorías y subcategorías, población y muestra, técnicas e instrumentos, procedimientos y análisis de datos, en el capítulo IV se encuentra la descripción de la empresa, marco legal, actividad económica, proyectos y perspectiva empresarial, en el capítulo V se desarrolló el trabajo de campo analizando los datos cuantitativos y cualitativos y las triangulaciones respectivas para obtener un diagnóstico final, en el capítulo VI se encuentra el desarrollo de la propuesta para resolver el problema planteado, el capítulo VII contiene la discusión, el capítulo VIII detalla las conclusiones y sugerencias y por último el capítulo IX se detalla las referencias bibliográficas utilizadas para el desarrollo de la investigación. En los anexos adjuntos se encuentran las matrices que se desarrollaron en cada capítulo de la investigación.

Br. Ocupa Saavedra Susy

Dni. 45195608

Índice

| | |
|---|-----------|
| Dedicatoria | iv |
| Agradecimiento | v |
| Declaración de autenticidad y responsabilidad | vi |
| Presentación | vii |
| Índice | viii |
| Índice de Tablas | xi |
| Índice de Figuras | xv |
| Índice de Cuadros | xx |
| Resumen | xxi |
| Abstract | xxii |
| Introducción | xxiii |
| CAPITULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN | 25 |
| 1.1 Problema de investigación | 26 |
| 1.1.1 Identificación del problema ideal | 26 |
| 1.1.2 Formulación del problema | 27 |
| 1.2 Objetivos | 27 |
| 1.2.1 Objetivo general | 27 |
| 1.2.2 Objetivos específicos | 27 |
| 1.3 Justificación | 28 |
| 1.3.1 Justificación metodológica | 28 |
| 1.3.2 Justificación práctica | 28 |
| CAPITULO II: MARCO TEÓRICO | 30 |
| 2.1 Sustento teórico | 31 |
| 2.2 Antecedentes | 38 |

| | |
|---|-----|
| 2.3 Marco conceptual | 45 |
| CAPÍTULO III: MÉTODO | 57 |
| 3.1 Sintagma | 58 |
| 3.2 Enfoque | 58 |
| 3.3 Tipo, nivel y método | 58 |
| 3.4 Categorías y subcategorías | 59 |
| 3.5 Población, muestra y unidades informantes | 60 |
| 3.6 Técnicas e instrumentos para la recopilación de datos | 61 |
| 3.7 Procedimiento para recopilar datos | 62 |
| 3.8 Análisis de datos | 62 |
| CAPÍTULO IV: EMPRESA | 64 |
| 4.1 Descripción de la empresa | 65 |
| 4.2 Marco legal de la empresa | 66 |
| 4.3 Actividad económica de la empresa | 66 |
| 4.4 Información tributaria de la empresa | 67 |
| 4.5 Información económica y financiera de la empresa | 67 |
| 4.6 Proyectos actuales | 67 |
| 4.7 Perspectiva empresarial | 67 |
| CAPÍTULO V: TRABAJO DE CAMPO | 68 |
| 5.1 Resultados cuantitativos | 69 |
| 5.2 Análisis cualitativo | 111 |
| 5.2.1 Conclusiones aproximativas de la categoría Gestión de Almacén | 111 |
| 5.2.2 Categorías Emergentes | 114 |
| 5.3 Diagnóstico final | 115 |
| CAPÍTULO VI: PROPUESTA DE LA INVESTIGACIÓN | 121 |
| 6.1 Fundamentos de la propuesta | 122 |
| 6.2 Problemas | 123 |

| | |
|--|------------|
| 6.3 Elección de la alternativa de solución | 123 |
| 6.4 Objetivos de la propuesta | 124 |
| 6.5 Justificación de la propuesta | 124 |
| 6.7 Desarrollo de la propuesta | 125 |
| 6.7.1 Objetivo 1: | 125 |
| 6.7.2 Objetivo 2: | 144 |
| 6.7.3 Objetivo 3: | 153 |
| CAPÍTULO VII: DISCUSIÓN | 158 |
| 7.1. Discusión | 159 |
| CAPÍTULO VIII: CONCLUSIONES Y SUGERENCIAS | 161 |
| 8.1 Conclusiones | 162 |
| 8.2 Sugerencias | 163 |
| CAPÍTULO IX: REFERENCIAS | 165 |
| 9.1 Referencias | 166 |
| ANEXOS | 171 |
| Anexo 01: Matriz de la investigación | 172 |
| Anexo 2: Instrumento cualitativo | 173 |
| Anexo 03: Triangulación de las entrevistas | 174 |
| Anexo 04: Fichas de validación de los instrumentos cuantitativos | 186 |
| Anexo 05: Fichas de validación de la propuesta | 198 |
| Anexo 06: Evidencia de la visita a la empresa | 200 |
| Anexo 07: Evidencias de la propuesta | 203 |
| Anexo 08: Artículo de investigación | 207 |
| Anexo 09: Matrices de trabajo | 215 |

Índice de Tablas

| | | |
|----------|---|----|
| Tabla 01 | Validación de expertos del instrumento cuantitativo del registro documental | 62 |
| Tabla 02 | Costos de materiales y equipos del proyecto Los Prados de San Miguel etapa 1, 2 y 3 | 69 |
| Tabla 03 | Costos de uso y excedente de las adquisiciones del proyecto Los Prados de San Miguel etapa 1, 2 y 3 | 70 |
| Tabla 04 | Costos del material excedente separado por partidas del proyecto Los Prados de San Miguel etapa 1, 2 y 3 | 71 |
| Tabla 05 | Material excedente con mayor costo en la partida de Instalaciones Eléctricas del proyecto Los Prados de San Miguel etapa 1, 2 y 3 | 72 |
| Tabla 06 | Material excedente con mayor costo en la partida de Instalaciones Sanitarias del proyecto Los Prados de San Miguel etapa 1, 2 y 3 | 73 |
| Tabla 07 | Material excedente con mayor costo en la partida de Seguridad del proyecto Los Prados de San Miguel etapa 1, 2 y 3 | 75 |
| Tabla 08 | Material excedente con mayor costo en la partida de Acero del proyecto Los Prados de San Miguel etapa 1, 2 y 3 | 76 |
| Tabla 09 | Materiales excedentes con mayor costo del proyecto Los Prados de San Miguel etapa 1, 2 y 3 | 77 |
| Tabla 10 | Costos de materiales y equipos del proyecto Uptown | 79 |
| Tabla 11 | Costos de material usado y excedente de las adquisiciones del proyecto Uptown | 80 |

| | | |
|----------|---|----|
| Tabla 12 | Costos del material excedente separado por partidas del proyecto Uptown | 81 |
| Tabla 13 | Material excedente con mayor costo en la partida de Instalaciones Eléctricas del proyecto Uptown | 82 |
| Tabla 14 | Material excedente con mayor costo en la partida de Seguridad del proyecto Uptown | 83 |
| Tabla 15 | Material excedente con mayor costo en la partida de Instalaciones Sanitarias del proyecto Uptown | 84 |
| Tabla 16 | Material excedente con mayor costo en la partida de Herramientas y Consumibles del proyecto Uptown | 85 |
| Tabla 17 | Material excedente con mayor costo en la partida de Acabados del proyecto Uptown | 86 |
| Tabla 18 | Materiales excedentes con mayor costo del proyecto Uptown | 87 |
| Tabla 19 | Costos de materiales y equipos del proyecto Los Prados de San Miguel etapa 4 | 89 |
| Tabla 20 | Costos de uso y excedente de las adquisiciones del proyecto Los Prados de San Miguel etapa 4 | 90 |
| Tabla 21 | Costos del material excedente separado por partidas del proyecto Los Prados de San Miguel etapa 4 | 91 |
| Tabla 22 | Material excedente con mayor costo en la partida de Instalaciones Eléctricas del proyecto Los Prados de San Miguel etapa 4. | 92 |

| | | |
|----------|---|-----|
| Tabla 23 | Material excedente con mayor costo en la partida de Instalaciones Sanitarias del proyecto Los Prados de San Miguel etapa 4. | 93 |
| Tabla 24 | Material excedente con mayor costo en la partida de Acabados del proyecto Los Prados de San Miguel etapa 4. | 94 |
| Tabla 25 | Material excedente con mayor costo en la partida de Seguridad del proyecto Los Prados de San Miguel etapa 4. | 95 |
| Tabla 26 | Materiales excedentes con mayor costo del proyecto Los Prados de San Miguel etapa 4. | 96 |
| Tabla 27 | Costos de materiales y equipos del proyecto Las Casuarinas de Ventanilla | 98 |
| Tabla 28 | Costos de uso y excedente de las adquisiciones del proyecto Las Casuarinas de Ventanilla | 99 |
| Tabla 29 | Costos del material excedente separado por partidas del proyecto Las Casuarinas de Ventanilla. | 100 |
| Tabla 30 | Material excedente con mayor costo en la partida de Instalaciones Eléctricas del proyecto Las Casuarinas de Ventanilla. | 101 |
| Tabla 31 | Material excedente con mayor costo en la partida de Instalaciones Sanitarias del proyecto Las Casuarinas de Ventanilla. | 102 |
| Tabla 32 | Material excedente con mayor costo en la partida de Herramientas y Consumibles del proyecto Las Casuarinas de Ventanilla | 103 |
| Tabla 33 | Material excedente con mayor costo en la partida de Seguridad del proyecto Las Casuarinas de Ventanilla | 104 |

| | | |
|----------|--|-----|
| Tabla 34 | Materiales excedentes con mayor costo del proyecto Las Casuarinas de Ventanilla | 105 |
| Tabla 35 | Costo del material excedente de los proyectos de Caral Edificaciones S.A.C. | 107 |
| Tabla 36 | Costo del material excedente de la partida de instalaciones eléctricas en los proyectos de Caral Edificaciones S.A.C. | 108 |
| Tabla 37 | Costo del material excedente de la partida de instalaciones sanitarias en los proyectos de Caral Edificaciones S.A.C. | 109 |
| Tabla 38 | Costo del material excedente de la partida de Seguridad en los proyectos de Caral Edificaciones S.A.C. | 110 |
| Tabla 39 | Muestra de materiales con excedentes del proyecto Los Prados de San Miguel Etapa 1, 2 y 3 | 129 |
| Tabla 40 | Muestra de materiales con excedentes del proyecto Uptown | 132 |
| Tabla 41 | Muestra de materiales con excedentes del proyecto Los Prados de San Miguel Etapa 4 | 136 |
| Tabla 42 | Muestra de materiales con excedentes del Proyecto Las Casuarinas de Ventanilla | 138 |
| Tabla 43 | Detalle del costo de equipos en los proyectos estudiados y el valor de recupero al aplicar el formato de liquidación y venta de equipos. | 145 |
| Tabla 44 | Costos detallados de contratar un personal en la empresa Caral edificaciones S.A.C | 157 |

Índice de Figuras

| | | |
|-----------|--|----|
| Figura 01 | Visión y misión de la empresa Caral Edificaciones S.A.C | 65 |
| Figura 02 | Valores de la empresa Caral Edificaciones S.A.C | 66 |
| Figura 03 | Costos de materiales y equipos del proyecto Los Prados de San Miguel etapa 1, 2 y 3 | 69 |
| Figura 04 | Costos de uso y excedente de las adquisiciones del proyecto Los Prados de San Miguel etapa 1, 2 y 3 | 70 |
| Figura 05 | Costos del material excedente separado por partidas del proyecto Los Prados de San Miguel etapa 1, 2 y 3 | 71 |
| Figura 06 | Material excedente con mayor costo en la partida de Instalaciones Eléctricas del proyecto Los Prados de San Miguel etapa 1, 2 y 3 | 72 |
| Figura 07 | Material excedente con mayor costo en la partida de Instalaciones Sanitarias del proyecto Los Prados de San Miguel etapa 1, 2 y 3. | 74 |
| Figura 08 | Material excedente con mayor costo en la partida de Seguridad del proyecto Los Prados de San Miguel etapa 1, 2 y 3 | 75 |
| Figura 09 | Material excedente con mayor costo en la partida de Acero del proyecto Los Prados de San Miguel etapa 1, 2 y 3 | 76 |
| Figura 10 | Materiales excedentes con mayor costo del proyecto Los Prados de San Miguel etapa 1, 2 y 3 | 78 |
| Figura 11 | Costos de materiales y equipos del proyecto Uptown | 79 |

| | | |
|-----------|---|----|
| Figura 12 | Costos de material usado y excedente de las adquisiciones del proyecto Uptown. | 80 |
| Figura 13 | Costos del material excedente separado por partidas del proyecto Uptown | 81 |
| Figura 14 | Material excedente con mayor costo en la partida de Instalaciones Eléctricas del proyecto Uptown. | 82 |
| Figura 15 | Material excedente con mayor costo en la partida de Seguridad del proyecto Uptown. | 83 |
| Figura 16 | Material excedente con mayor costo en la partida de Instalaciones Sanitarias del proyecto Uptown. | 84 |
| Figura 17 | Material excedente con mayor costo en la partida de Herramientas y Consumibles del proyecto Uptown, | 85 |
| Figura 18 | Material excedente con mayor costo en la partida de Acabados del proyecto Uptown | 86 |
| Figura 19 | Materiales excedentes con mayor costo del proyecto Uptown | 88 |
| Figura 20 | Costos de materiales y equipos del proyecto Los Prados de San Miguel etapa 4. | 89 |
| Figura 21 | Costos de uso y excedente de las adquisiciones del proyecto Los Prados de San Miguel etapa 4 | 90 |
| Figura 22 | Costos del material excedente separado por partidas del proyecto Los Prados de San Miguel etapa 4 | 91 |

| | | |
|-----------|--|-----|
| Figura 23 | . Material excedente con mayor costo en la partida de Instalaciones Eléctricas del proyecto Los Prados de San Miguel etapa 4 | 92 |
| Figura 24 | Material excedente con mayor costo en la partida de Instalaciones Sanitarias del proyecto Los Prados de San Miguel etapa 4 | 93 |
| Figura 25 | Material excedente con mayor costo en la partida de Acabados del proyecto Los Prados de San Miguel etapa 4 | 94 |
| Figura 26 | Material excedente con mayor costo en la partida de Seguridad del proyecto Los Prados de San Miguel etapa 4 | 96 |
| Figura 27 | Materiales excedentes con mayor costo del proyecto Los Prados de San Miguel etapa 4 | 97 |
| Figura 28 | Costos de materiales y equipos del proyecto Las Casuarinas de Ventanilla. | 98 |
| Figura 29 | Costos de uso y excedente de las adquisiciones del proyecto Las Casuarinas de Ventanilla | 99 |
| Figura 30 | Costos del material excedente separado por partidas del proyecto Las Casuarinas de Ventanilla | 100 |
| Figura 31 | Material excedente con mayor costo en la partida de Instalaciones Eléctricas del proyecto Las Casuarinas de Ventanilla | 101 |
| Figura 32 | Material excedente con mayor costo en la partida de Instalaciones Sanitarias del proyecto Las Casuarinas de Ventanilla | 102 |
| Figura 33 | Material excedente con mayor costo en la partida de Herramientas y Consumibles del proyecto Las Casuarinas de Ventanilla | 103 |

| | | |
|-----------|--|-----|
| Figura 34 | Material excedente con mayor costo en la partida de Seguridad del proyecto Las Casuarinas de Ventanilla | 104 |
| Figura 35 | Materiales excedentes con mayor costo del proyecto Las Casuarinas de Ventanilla | 106 |
| Figura 36 | Costo del material excedente de los proyectos de Caral Edificaciones S.A.C | 107 |
| Figura 37 | Costo del material excedente de la partida de instalaciones eléctricas en los proyectos de Caral Edificaciones S.A.C | 108 |
| Figura 38 | Costo del material excedente de la partida de instalaciones sanitarias en los proyectos de Caral Edificaciones S.A.C | 109 |
| Figura 39 | Costo del material excedente de la partida de Seguridad en los proyectos de Caral Edificaciones S.A.C | 110 |
| Figura 40 | Cantidad económica de pedido de caja rectangular de fierro galvanizado | 127 |
| Figura 41 | Cantidad económica de pedido de guantes de cuero badana | 128 |
| Figura 42 | Cantidad económica de pedido de Tubería Pvc eléctrica de 3/4" | 129 |
| Figura 43 | Cantidad económica de pedido de guantes de cuero badana | 130 |
| Figura 44 | Cantidad económica de pedido de Curva pvc sap 13mm x 90° | 131 |
| Figura 45 | Cantidad económica de pedido de riel unistrut 0.4x0.20*2.40 | 132 |
| Figura 46 | Cantidad económica de pedido de tubo pvc sap 20 mm | 133 |
| Figura 47 | Cantidad económica de pedido de respirador descartable 8210 | 134 |

| | | |
|-----------|--|-----|
| Figura 48 | Cantidad económica de pedido de masilla de silicona sikasil e gris x 300ml | 135 |
| Figura 49 | Cantidad económica de pedido de tubo pvc 1 ½ luz | 136 |
| Figura 50 | Cantidad económica de pedido de caja de pase rectangular 100*50*50mm | 137 |
| Figura 51 | Cantidad económica de pedido de Unión Simple pvc sap | 138 |
| Figura 52 | Diagrama de flujo para cálculo de cantidad económica de pedido | 141 |
| Figura 53 | Diagrama de Gantt de formato de cálculo de cantidad económica de pedido | 142 |
| Figura 54 | Formato de cálculo de cantidad económica de pedido | 143 |
| Figura 55 | Diagrama de flujo para usar el formato de liquidación y venta de equipos | 148 |
| Figura 56 | Diagrama de Gantt para para el formato de liquidación y venta de equipos | 149 |
| Figura 57 | Acta de baja de equipos | 150 |
| Figura 58 | Formato de detalle de equipos para baja | 151 |
| Figura 59 | Formato para rendición de venta de equipos | 152 |
| Figura 60 | Organigrama actualizado con el nuevo puesto | 155 |
| Figura 61 | Diagrama de Gantt de la creación de un puesto de trabajo | 156 |

Índice de Cuadros

| | | |
|-----------|--|-----|
| Cuadro 01 | Categorías y subcategorías | 59 |
| Cuadro 02 | Categorías emergentes y definiciones básicas | 114 |
| Cuadro 03 | Problemas y alternativas de solución | 123 |

Resumen

La investigación titulada “Gestión de procesos en el almacén de una empresa constructora en Lima - 2018”, la cual tuvo como objetivo proponer un plan de mejora de procesos en el almacén de una empresa constructora en Lima - 2018, debido a los altos costos en material excedente que se vienen presentando al culminar los proyectos que realiza.

El estudio tuvo un sintagma holístico y se desarrolló en un enfoque mixto de tipo proyectiva, lo cual permitió realizar un análisis cuantitativo a través de un registro documental y un análisis cualitativo utilizando la entrevista al Jefe de Logística, Jefe de Almacén y Jefe de Oficina Técnica, lo cual fue triangulado para realizar la propuesta de mejora de procesos de almacén de la empresa.

Se obtuvo como conclusión que es importante la implementación de la propuesta porque el aporte permitirá controlar y mejorar los procesos en la gestión del almacén de las empresas constructoras, la implementación del modelo de la cantidad económica de pedido, va permitir la disminución de los excesos de inventario al finalizar un proyecto, el procedimiento de liquidación de equipos servirá para la obtención de un valor de recupero que ingresará a favor del proyecto que los adquirió y por último la contratación de un supervisor de almacenes ayudará con la implementación de la propuesta y la verificación de la gestión de los almacenes.

Palabras Clave: Gestión de almacén, inventario, almacenamiento.

Abstract

The research entitled "Process management in the warehouse of a construction company in Lima - 2018", which aimed to propose a process improvement plan in the warehouse of a construction company in Lima - 2018, due to the high costs in surplus material that has been presented at the end of the projects that it carries out.

The study had a holistic syntagm and was developed in a mixed projective approach, which allowed for a quantitative analysis through a documentary record and a qualitative analysis using the interview with the Head of Logistics, Head of Warehouse and Head of Technical Office, which was triangulated to carry out the proposal to improve the warehouse processes of the company.

It was concluded that the implementation of the proposal is important because the contribution will allow to control and improve the processes in the management of the warehouse of the construction companies, the implementation of the model of the economic quantity of the order, will allow the reduction of the excesses of inventory at the end of a project, the equipment liquidation procedure will serve to obtain a recovery value that will enter in favor of the project that acquired them and finally the hiring of a warehouse supervisor will help with the implementation of the proposal and verification of warehouse management.

Keywords: Warehouse management, inventory, storage.

Introducción

La gestión de almacén es una de las áreas más complicadas de manejar, en la mayoría de las empresas los inventarios representan un alto porcentaje de la inversión que se realiza en una empresa, lo cual indica que un stock sin rotación es dinero que no se invierte en otros proyectos o negocios. Asimismo, las empresas deben elegir entre contar con un inventario para atender cualquier emergencia o afrontar la falta de materiales o insumos para desarrollar sus actividades, es por ello la importancia de realizar una adecuada gestión que permita tener los recursos necesarios en el momento que los requiera optimizando los costos.

La presente investigación denominada “Gestión de procesos en el almacén de una empresa constructora en Lima – 2018”, se enfoca en la implementación de formatos y procedimientos para mejorar y disminuir los excedentes de materiales al finalizar los proyectos.

Para el desarrollo de la investigación se desarrolló la categoría gestión de almacén, la cual ha sido conceptualizada para su mejor comprensión, como indica Escudero (2010), La gestión de almacén y el control de existencias se basan en establecer las cantidades de cada producto que se deben aprovisionar y computar la frecuencia y cantidad que se va requerir en cada pedido, esto con la finalidad de causar un costo mínimo en almacenamiento. Asimismo, se desarrolló la gestión de inventario lo cual se definió como una serie de controles que deben aplicarse para el resguardo de los inventarios, así como de establecer las cantidades que deben mantenerse en stock sin interrumpir las actividades de la empresa.

Con la propuesta se disminuirá la cantidad de excedentes de materiales y se realizaran mejoras con la aplicación de procedimientos que permitan mejorar la gestión que se viene realizando en la empresa, al contratar un supervisor de almacén, la empresa se asegurara de las mejoras e implementación de la propuesta, así como el seguimiento a todos los procesos que se realizan.

CAPITULO I

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1 Problema de investigación

1.1.1 Identificación del problema ideal

En la actualidad las empresas se encuentran en un entorno más competitivo y con mayores exigencias, por tal motivo es indispensable la búsqueda de oportunidades de mejora para ser competitivas y permanecer en el mercado. En este sentido las empresas constructoras a nivel internacional se han dado cuenta de la importancia que tiene mantener una adecuada gestión de almacén para reducir los costos y brindar valor agregado a sus clientes. En su mayoría las empresas no cuentan con procesos diseñados para mantener una correcta comunicación con las áreas involucradas en la gestión de almacén y esto genera problemas por errores en la solicitud o programación de pedidos, ocasionando que la empresa acumule materiales o productos que no usa, otro problema que se presenta con frecuencia es el mal manejo de los inventarios por falta de un software adecuado o deficiente capacitación al personal que lo maneja.

En el Perú la construcción es uno de los sectores con más influencia en el desarrollo económico del país y es uno de los sectores que presenta problemas en la gestión de sus almacenes. Comúnmente las obras de construcción que se desarrollan a nivel nacional no cuentan con un almacén fijo que les permita trabajar adecuadamente, por ello las empresas optan por implementar almacenes provisionales los cuales no cuentan con las condiciones necesarias para un buen almacenamiento de los materiales. Las empresas constructoras manejan un stock de materiales que no se controla de manera adecuada, de igual manera existe poca comunicación y coordinación con las áreas involucradas que realizan las solicitudes y programaciones de materiales de acuerdo a la necesidad del proyecto para evitar un sobre stock.

La empresa estudiada, viene presentando problemas en sus almacenes por una deficiente gestión, uno de los principales problemas que se ha identificado es el exceso de inventario de materiales que se registra al finalizar los proyectos, lo cual genera pérdidas significativas en la empresa porque en su mayoría los materiales deben eliminarse por caducidad o daños causados en los traslados. La empresa no cuenta con procesos establecidos para manejar la gestión de almacén y no usa la información de los proyectos realizados para determinar cómo se comporta la rotación de sus materiales para enfocar su atención en los mismos, además del poco personal que es designado para dicha área, asimismo existe falta de capacitaciones. El almacén no cuenta con un área fija y el almacenamiento se realiza en lugares inadecuados como los sótanos lo cual ocasiona daños a los materiales por exceso de humedad.

1.1.2 Formulación del problema

¿Cómo mejorar la gestión de procesos en el almacén de una empresa constructora en Lima - 2018?

1.2 Objetivos

1.2.1 Objetivo general

Proponer un plan de mejora de procesos en el almacén de una empresa constructora en Lima – 2018.

1.2.2 Objetivos específicos

Diagnosticar la situación actual de la gestión de almacén de una empresa constructora en Lima – 2018.

Conceptualizar la gestión del almacén y la categoría solución.

Diseñar una propuesta para mejorar la gestión del almacén en la empresa.

Validar los instrumentos del diagnóstico y de la propuesta a juicio de expertos.

1.3 Justificación

1.3.1 Justificación metodológica

La investigación que se realizó fue de tipo holística mixta, la cual permitió que se realice un amplio análisis con respecto al problema que fue el objeto de estudio, la gestión del almacén en una empresa constructora de Lima, los resultados permitieron abordar adecuada y de manera efectiva la categoría solución. Para el análisis se realizó la triangulación de los resultados cuantitativos, cualitativos y las teorías, lo cual permitió un mayor enfoque en el análisis y el planteo de una solución que puede aplicarse en la realidad.

1.3.2 Justificación práctica

Las mejoras en la gestión de almacén va ofrecer a la empresa la posibilidad de disminuir sus costos ya que un buen almacenamiento va permitir controlar y realizar un seguimiento adecuado de la programación de los materiales y del stock disponible, ello evitará un sobre stock de los materiales que no tienen rotación, por ende disminuirá las pérdidas de materiales por deterioro o caducidad, asimismo le va permitir a la empresa mantener un inventario mínimo al cierre de obra. En el presente trabajo se usará información de proyectos que ha realizado la empresa para conocer cuáles son los materiales que tienen menor rotación y que generan los excesos de inventario al finalizar la obra. La capacitación del personal permitirá que se realice la mejora continua en sus procesos debido a que los conocimientos aplicados no serán solamente empíricos como se vienen realizando.

La propuesta será un buen aporte para las empresas del sector construcción que no realizan una adecuada gestión de almacén, principalmente en el sector construcción es

indispensable contar con los controles básicos de la rotación, programación y almacenamiento de los materiales, debido a que sus almacenes son más propensos a robos y daños en los materiales porque los almacenes que se acondicionan son provisionales y deben ir al ritmo del área de producción. El uso de data histórica de la empresa ayudaría a conocer cuáles son los materiales que tienen menor rotación y optimizar la gestión de inventarios, esto va permitir al encargado de almacén tener control de los mismos.

CAPITULO II
MARCO TEÓRICO

2.1 Sustento teórico

Teoría General de Sistemas

La teoría de sistemas se ha introducido en la parte administrativa por diversas razones, la principal es por la necesidad de sintetizar y unir las diferentes teorías que fueron sus predecesoras ya que estas tenían como punto débil el enfocarse en variables que no tenían la importancia suficiente con respecto a la administración. El uso de la cibernética ha permitido que la teoría de sistemas sea aplicada a la administración porque permite que se desarrollen y se sistematicen las diferentes operaciones que se desarrollan en una organización. Es importante mencionar que el uso de la teoría de sistemas en la administración se realizó porque era necesario la unión de las diferentes teorías y conceptos pues la cibernética ha permitido el desarrollo y sistematización de las diferentes ideas aplicadas a la administración para la obtención de resultados iguales a los que obtuvieron la teoría de sistemas en otras ciencias. (Chiavenato, 2005).

La teoría de Sistemas se encarga del estudio de una organización y lo enfoca como un sistema social que se relaciona con las diferentes áreas esto implica que las acciones de una de ellas afecta al resto, las organizaciones funcionan como un todo. El autor menciona que una organización no es una isla sino que se interrelaciona para cumplir los objetivos planteados. (Hernández y Rodríguez, 2006)

La teoría de sistemas puede definirse como un gran número de personas que trabajan de manera coordinada con la finalidad de alcanzar objetivos comunes o como un agrupamiento de elementos interdependientes que se unen para formar un todo complejo y que persiguen un propósito específico. El aporte principal de la teoría de sistemas en la administración es la unión de todas las áreas de una organización, entendiendo que la

organización funciona como un todo y si algún área falla afecta a todo el sistema, se debe tener en cuenta que la organización está conformada por personas y la orientación debe ser a un solo objetivo. (Baca,2014)

La Teoría General de Sistemas o TGS se distingue por su óptica holística e integradora, dando la mayor importancia a los conjuntos y relaciones que surgen de ellas. Se puede resaltar que la TGS brinda un entorno apropiado para la interacción entre un especialista y la especialidad. (Arnold y Osorio, 1998)

La teoría de sistemas ha realizado diversos aportes a las organizaciones, uno de los más resaltantes es el método del sistema abierto, el cual es lo contrario a los conceptos de un sistema cerrado que no tenía interacción con el medio ambiente. Sus aportes han sido valiosos porque ayuda a comprender la estructura funciones, procesos y la relación con su entorno, esto implícito en un sistema general. (Martínez, 2005)

En el estudio se aplicara la teoría de sistemas por la relación que tienen todas las áreas en la gestión del almacén lo cual es importante porque es la parte más sensible de una organización y si esta falla afecta a todas las áreas.

Teoría de la Administración

La teoría general de la administración desarrolla las habilidades técnicas y humanas, pero tiene como objetivo desarrollar la habilidad conceptual. La TGA intenta desarrollar la capacidad para pensar, plantear y diagnosticar diversas situaciones que pueden ser complejas con la finalidad de presentar soluciones e innovaciones para la mejora de la organización. El autor se enfoca en el desarrollo de las habilidades que debe tener el personal de una

organización para aplicarlas y mejorar la gestión en todas las áreas. En el estudio se aplicará la teoría de la administración porque permitirá entender los problemas cotidianos que se presentan en la gestión del almacén y permitirá enfocarse en las soluciones para mejorarla. (Chiavenato, 2005).

La administración se enfoca en los problemas cotidianos, es un conocimiento inexacto. La teoría de la administración sirve como base para el nacimiento de otras teorías que sirven para realizar una eficiente gestión de una organización, es un conocimiento inexacto, se encarga de estudiar los hechos cotidianos que se presentan la vida diaria. (Torres, 2014).

Para Henry Fayol realizar una óptima administración significa proveer a la empresa de los recursos básicos como material y personal, resaltando la importancia del manejo de personal para lo cual se plantea que un jefe debería tener máximo ocho personas a su cargo, porque el exceso de personal ocasiona que se pierda el control. (Hernández, 2011).

La teoría general de la administración se enfoca en el estudio de lo que se considera las principales variables, que son las personas, tareas, tecnología, estructura, ambiente y la competitividad. Es un desafío que se desarrollen e integren las variables ya que cualquier cambio en alguno de ellos genera cambios en el resto. (Chiavenato, 2006).

Con los conceptos de la administración científica se pudo entender que el hombre busca las compensaciones salariales, materiales o económicas como única motivación para realizar su trabajo, esto quiere decir que el hombre realiza trabajos para cubrir sus miedos,

como al hambre o a cubrir sus necesidades básicas para vivir, esto significa que los incentivos influyen directamente en su rendimiento y desarrollo laboral. (Chiavenato, 2006).

Teoría de Inventarios

La teoría de Inventarios se encarga de disminuir los costos en almacenamiento por sobre stock y de contar con lo necesario para atender la producción que se requiera. La administración de inventarios contempla dos puntos de vista, el primero es utilizar la menor inversión en el inventario para invertir en otros fines o proyectos el capital de la empresa y la segunda se preocupa por tener los materiales necesarios para enfrentar las necesidades del área de producción y poder cumplir con entregar al cliente lo que solicita en el momento que lo requieran. Según el autor la administración del inventario se encarga de la disminución de los costos del inventario y a la vez se asegura de tener el stock necesario para que no se afecte la producción. (Taha ,2004).

La gestión de inventarios es complicada por la inestabilidad del entorno lo cual no permite predecir los cambios que pueden ocurrir con respecto a los materiales que debe adquirir, esto conlleva a tener una buena gestión de almacén para optimizar los inventarios y aminorar los costos de forma significativa. (Peña y Silva, 2016)

El propósito de los inventarios es proporcionar a la organización de los materiales que necesite para no interrumpir sus operaciones, una adecuada gestión de los inventarios puede garantizar el desarrollo de los procesos apropiados en la producción y les permitirá afrontar la demanda del mercado. El autor menciona que el objetivo de los inventarios es

suministrar los insumos que requiera el área de producción para no interrumpir los procesos, atendiendo así los pedidos con normalidad. (Alonso, 2009).

Los inventarios están divididos en tipos: materias primas los cuales sirven para elaborar productos como la harina en el caso de una panadería, productos en proceso que se encuentran en el proceso de producción pero están incompletos como piezas para ensamblajes y por último los productos terminados están conformados por productos que se van entregar a un cliente como un vehículo o un sillón. (Muller, 2005).

Manejar un inventario involucra mantener un equilibrio entre los costos de almacenamiento y la disponibilidad del producto para cuando el cliente lo requiera, los costos de mantener un inventario consideran el costo de espacio, capital, costo de servicio y riesgo del inventario y estos deben ser identificados para que sea considerado en la gestión de inventarios. (Ballou, 2004)

La teoría de inventarios se aplicará en el estudio porque aclara la importancia de mantener un inventario adecuado para atender la demanda sin elevar los costos.

Teoría de las Restricciones

La teoría de restricciones identifica las dificultades que tiene la empresa para cumplir con sus objetivos, las restricciones son una diversidad de obstáculos que pueda presentar una compañía y que le impiden alcanzar su meta, las restricciones pueden encontrarse en las distintas áreas de una organización y son las culpables de algún atraso que pueda presentarse en los diferentes procesos que se desarrollan para obtener los resultados para los cuales se ha creado. (Chapman, 2006).

La Teoría de Restricciones se utiliza como base para la toma de decisiones y sirve para que la gerencia se enfoque en los problemas que afectan directamente en los resultados globales de la empresa, para ello se debe utilizar herramientas e implementar y modificar las políticas con la finalidad de asegurar que se cumplan los objetivos y la continuidad de la utilidad en la empresa se vea reflejada en el tiempo. (Aguilera, 2000)

Una restricción se puede describir como un obstáculo que dificulta a una organización alcanzar sus objetivos, teniendo en cuenta que el objetivo debe cumplirse para que el sistema exista. Las empresas tienen objetivos diferentes dependiendo para que fueron creadas, en el caso de las empresas con fines de lucro su objetivo será aumentar su utilidad al máximo posible por el contrario de la empresas con fines sociales su objetivo será aumentar y mejorar su servicios. (López, Urrea y Navarro, 2006)

La teoría de restricciones instruye de una manera metódica y usando un sentido común como alcanzar una mejora continua y observable en las utilidades, gestionando las restricciones hasta convertirlas en fortalezas. Se le considera restricción a cualquier limitación que tenga la empresa y que le impida obtener beneficios para lo cual debe identificarse y conocer de qué manera afecta a la organización. (González, Ortegón y Rivera, 2003)

Cuello de Botella

Las limitaciones que se presentan en cualquier área de la empresa y que tienen las condiciones de efectividad más bajas son llamadas cuellos de botella, estos tienen afectación directa sobre los resultados de la empresa, el cuello de botella son las operaciones que

dificultan la salida de un producto en cualquier área de la organización. (Krajewski y Ritzman, 2000)

La teoría de las restricciones es importante en esta investigación porque ayuda a identificar los cuellos de botella que tiene la organización y que le están impidiendo tener mayores ingresos y mejor rentabilidad.

Teoría de la Mejora Continua

La Teoría de la Mejora Continua debe aplicarse en todas las compañías para afrontar con éxitos los cambios que se vayan presentando, dicha teoría debe tener la importancia debida ya que el desempeño general de una organización debe enfocarse en mejorar continuamente, para ello es fundamental que la gerencia esté comprometida y convencida de los conceptos que deben aplicarse. El autor menciona que la mejora continua debe ser difundida en toda la organización y liderada por los altos mandos para que sea aplicada en los diferentes niveles. (Gutiérrez, 2010)

El mejoramiento continuo significa que se debe hacer mejor lo que ya se hace bien con el objetivo de lograr la calidad en las actividades que desarrollan diariamente en una organización. El autor menciona que el mejoramiento de los procesos debe realizarse a diario y debe aplicarse en las diferentes áreas de la organización. En la gestión de almacén es necesario que se aplique la mejora continua para realizar los procesos de manera óptima y mejor cada día. (Bravo, 2008)

Para Frederick Taylor cualquier forma de trabajo que se realiza en una organización puede perfeccionarse, para ello es necesario analizar los procesos detalladamente y realizar pruebas con los mejores trabajadores con la finalidad de estandarizarlo en la organización, la importante es evitar el desperdicio de recursos y tiempo. (Hernández, 2011)

Las organizaciones que se basan en la mejora continua se enfocan en los puntos que presentan no calidad, se trata del cuestionamiento de las prácticas y métodos que se realizan. Cuando la empresa aprende de sus experiencias pasadas y las mejora se está basando en la innovación incremental y el aprendizaje adaptativo. (Camisón, Cruz y Gonzales, 2006)

La mejora continua requiere el apoyo de la alta gerencia, es importante que la parte operativa siga un plan que debe ser diseñado para analizar los procesos, verificar los acontecimientos y determinar los recursos necesarios para mejorarlos. Es importante la organización, conocimiento del proceso, modernización, la medición y control y realizar el mejoramiento continuo en cada uno de los procesos. (López, 2005)

2.2 Antecedentes

Internacionales

Rivera (2014), llevó a cabo un estudio de *Mejoramiento de la Gestión de Inventarios en el Almacén de repuestos de Empresa Andina de Herramientas*, el objetivo principal fue optimizar la gestión de los inventarios de insumos y repuestos del almacén, mediante el análisis de los procesos y de la determinación del stock adecuado para garantizar el buen funcionamiento de la planta. Al realizar el proyecto se reconoció graves carencias como descuadres de inventarios, materiales en mal estado, poco seguimiento y control, con

relación a la documentación se detectó que la información ingresada en el software no estaba al día lo cual dificultó la obtención real de los datos necesarios. Se realizó mejoras en el almacén implementando el uso de código de barras, metodología de las 5s, instalación de estantería, además se logró una respuesta más rápida de parte del área de compras, aminorando el tiempo de ejecución de las órdenes de compra. Se recomendó que se debe realizar y mantener actualizado los diversos procesos para garantizar la óptima operatividad del almacén, con la finalidad de sostener la implementación del proyecto.

Arrieta y Guerrero (2013) en su investigación, hicieron una *Propuesta de mejora del proceso de Gestión de inventario y Gestión del Almacén para la Empresa FB Soluciones y Servicios S.A.S.*, Trabajo de Grado para obtener el Título de Administrador Industrial de la Universidad de Cartagena. El cual tuvo como objetivo principal proponer una mejora del proceso de gestión de inventario y gestión del almacén para la empresa FB Soluciones y Servicios S.A.S, del estudio se pudo concluir que para implantar un cronograma de producción, es básico realizar una inspección para conocer la cantidad de materia prima, las piezas y sub ensambles que se realizan en un proceso de producción, por ello es importante la gestión del inventario, puesto que ofrece las condiciones necesarias para saber lo que se avecina, además permitirá contar con el material equilibrado entre lo que se necesita y lo que se va procesar. Por ello se resalta que una óptima gestión del inventario va generar beneficios en la empresa que se realice. Las propuestas brindadas se enfocan realizar mejoras en los puntos más débiles que se han encontrado al levantar información. Sin embargo, las propuestas necesitan el compromiso del personal tanto operativo como administrativo para mantener las mejoras con el paso de los años.

Canedo y Leal (2014) en su investigación sobre el *Diseño de un plan de mejoramiento para la gestión y control de inventarios de la empresa distribuidora ferretera internacional*, Trabajo de Grado que realizaron para optar por el Título de Administradores Industriales de la Universidad de Cartagena, tuvieron como objetivo el diseño de un plan de mejoramiento del sistema de gestión y control de inventarios de la empresa Distribuidora Ferretera Internacional el cual se aplicó en la bodega para tener una excelente organización y clasificación de sus productos. Los procesos fueron analizados y se pudo observar que había aspectos que estaban afectando el rendimiento de la cadena productiva de la empresa, en su mayoría se detectó las fallas en los inventarios por la forma en que se estaban controlando y cuáles eran los resultados que obtenía la empresa. Con la evaluación se detectó la lista de productos que tenían una rotación superior, estos son los de mayor consideración en las ventas de la empresa. Con los datos de ventas de los últimos seis meses, se pudo conocer cuáles eran los productos con mayor rotación, entre los principales estuvieron los artículos de ferretería, seguido de los de plomería y eléctricos; asimismo se determinó que los productos de repuestos y pintura presentan la menor rotación. Del estudio se planteó que se realicen la clasificación ABC debido a que, al mantener los materiales clasificados, esto evitará el deterioro de los materiales y ayudara a mantener la calidad y cumplir con los tiempos requeridos por los clientes.

Gómez y Guzmán (2016) en su investigación de *Desarrollo de un sistema de inventarios para el control de materiales, equipos y herramientas dentro de la empresa de construcción ingeniería sólida Ltda.* Trabajo que realizaron para obtener el Título de Ingenieros Industriales en la Universidad Libre, tuvieron como objetivo desarrollar un sistema de inventarios en la empresa Ingeniería Sólida Ltda., para la administración efectiva de los materiales, equipos y herramientas para sus operaciones, como principal control de sus materias primas. Del estudio se concluyó que un mejoramiento del sistema de inventario

dentro de un almacén, mejora significativamente los tiempos que demora realizar un inventario físico y arroja información más confiable de la mercancía que se almacena. Además, se detectó que permite que los trabajadores realicen sus tareas de forma más simple, tanto al área de administración como en el almacén, también la empresa se verá beneficiada porque percibirá más utilidades, y podrá enfocarse en motivar a su personal que labora en el almacén de obra. Las mejoras presentadas para mejorar el sistema de inventario otorgarán a la empresa la garantía de reducción de fallas al mínimo que se puedan presentar en el almacén y que le permitirá desarrollarse y administrar los recursos de manera exitosa

Largacha (2013) en su propuesta de *Mejoramiento de la gestión de inventarios de la comercializadora konsumaz ubicada en Santiago de Cali*, Proyecto de grado para optar por el Título de Ingenieros Industriales de la Universidad Autónoma de Occidente, Santiago de Cali, tuvo como objetivo diseñar una propuesta de mejoramiento en la gestión de inventarios de la comercializadora KONSUMAZ, del diagnóstico se pudo conocer que la empresa KONSUMAZ, tiene considerables fallas en los diferentes procesos que realiza como en la programación y gestión de inventarios, tiempos de entrega al proveedor, así como una deficiente utilización de herramientas logísticas y empleo de indicadores, afectando sobremanera el desempeño y nivel de confianza en sus clientes. A través del uso de la clasificación ABC se pudo conocer que uno de los productos con mayor influencia en la empresa es la papa francesa, la información se obtuvo de los datos de las ventas de los años 2012 y 2013. La identificación del producto le posibilitó a la empresa adoptar medidas sobre el problema a corto y mediano plazo. Al usar los distintos modelos de pronósticos se pudo determinar que el modelo más conveniente para implementarse era el suavizamiento exponencial debido a que le permite obtener valores de pronósticos simple que se aproximan más a la demanda real y contribuye para que la empresa maneje un inventario que le facilite

cubrir la demanda y a su vez tener una reducción de los costos por exceso de material almacenado.

Nacionales

Cusinga, (2013) realizó un estudio sobre *Planificación de La Gestión de Inventarios y Análisis de su impacto a través del uso de curvas de intercambio en una empresa metal mecánica del rubro Pesquero y Minero*, Tesis que realizó para obtener el Título de Ingeniero Industrial de la Pontificia Universidad Católica del Perú, el objetivo principal de la propuesta fue mejorar la gestión de inventario usando la técnica de curvas de intercambio para lo que deben realizar un desplazamiento vertical, con la finalidad de reducir los costos financieros. Con la investigación se pudo determinar que al usar las curvas de intercambio les permitirá la reducción tanto de los pedidos como el costo del inventario promedio, resultados que le permitieron a la empresa obtener beneficios económicos y reducir el dinero que no tenía movimiento (gran cantidad de materia prima almacenada) y los gastos generados por exceso de inventarios. La implementación del uso de pronósticos y las curvas de intercambio van a permitir las mejoras en los niveles de inventario que actualmente existe en MECATOTAL. Por otro lado, el buen uso de los inventarios cíclicos permitirá disminuir el nivel de sobre stock y las roturas de procesos.

Cardeñoso y Misle (2016), realizaron una *Propuesta de Desarrollo de Pronósticos y Control de Inventarios para la Mejora de la Gestión de Pedidos y Distribución en la Empresa MARLO E.I.R.L, Cusco, 2016*. Universidad Andina del Cusco. Cuyo objetivo fue desarrollar los pronósticos que favorezca la mejora del control de inventarios y la gestión de pedidos y distribución de la empresa Marlo E.I.R.L. Al realizar un análisis de la relación

entre los procesos propios que realiza el área administrativa, ventas y almacén se pudo desarrollar una metodología para establecer el modelo de pronóstico más conveniente, para iniciar se realizó la clasificación ABC usando el proceso analítico jerárquico con ello se pudo identificar la mercadería que tiene más valor para la empresa siendo 96 productos en el grupo de medicamentos y 96 en el grupo de los insumos médicos y productos sanitarios. Después se procedió a identificar el modelo de la demanda y finalmente se prefirió el modelo de pronóstico que más se ajustaba al comportamiento mostrado para cada producto. Con esa decisión se pasó de tener estimaciones cualitativas a cuantitativas basadas en un modelo que ofrece un menor porcentaje de error. Tomando como base las estimaciones cuantitativas se propuso un sistema de revisión periódica para mejorar el nivel de inventarios, llevándose controles estadísticos para el proceso de pedido de la mercadería. Por consiguiente, al contar con modelos de pronósticos, así como mejoras en control de inventarios se contribuirá con mejoras significativas para la empresa.

Alan y Prada (2017). En su estudio sobre el *Análisis y propuesta de implementación de un sistema de planificación de producción y gestión de inventarios y almacenes aplicado a una empresa de fabricación de perfiles de plástico pvc*, para obtener el Título de Ingeniero Industrial de la Pontificia Universidad Católica del Perú. Su objetivo principal fue ofrecer una propuesta de mejora del sistema de planificación de la producción, gestión de inventarios y almacenes en una empresa que se dedica a la fabricación de perfiles de PVC. Es indispensable que los pronósticos sean lo más auténticos posibles ya que se encargan de brindar el soporte para la planificación de la producción. La información que estaban utilizando les arrojaba un error muy alto en la demanda de la empresa con un promedio de 20% pero lo previsto era un porcentaje máximo de 10 %. Utilizando el nuevo modelo de pronósticos se pudo obtener un error mucho menor con un promedio de 8% por lo que se

deduce que el método propuesto es mejor que el que utiliza la empresa, el cual no ha sido realizado por expertos. La nueva táctica de plan agregado de Producción y el de ajuste mejoraría considerablemente el tema de costos con respecto al plan que se ha estado utilizando, el cual tenía un costo que superaba el presupuesto asignado por el área de proyectos. La propuesta de ajuste presenta costos menores a los propuestos en los presupuestos asignados.

Donayre (2017) realizó un trabajo de investigación sobre la *Gestión de almacén en una empresa constructora en el distrito de San Isidro-Lima 2017*. Tesis para obtener el Grado Académico de Maestro en Gerencia de Operaciones y Logística en la Universidad Cesar Vallejo, como objetivo tuvo analizar como el almacenamiento de materiales incide en la gestión de almacén en la empresa constructora, San Isidro - Lima. El procedimiento de existencias que se utiliza en la compañía, incide de modo negativo y claramente en la tarea de almacén, ya que la falta de medios disponibles dificulta que los procesos de almacenamiento sean manejados acertadamente lo que genera que existan fallas y errores en los requerimientos, despacho de materiales, selección de proveedores, pérdida de horas hombre y procesos de control. La ubicación de los materiales en el almacén, perjudica de forma negativa en las labores, porque no cuentan con un espacio apropiado, además de la ubicación inadecuada y falta de distribución de espacios para clasificar los materiales. La carencia de personal capacitado y una falta de planificación también influyen de forma negativa. Según el estudio realizado se recomendó utilizar la clasificación “ABC” para los materiales. Es verdad que la empresa no tiene el espacio adecuado para lo cual se debería implementar la estantería adecuada.

Hinostroza (2016), en su estudio sobre el *Manejo de pronósticos e inventarios para la mejora del desempeño de las operaciones en una empresa textil peruana*. Tesis para optar el Título Profesional de Ingeniero Industrial y Comercial de la Universidad San Ignacio de Loyola, el objetivo fue establecer un manejo de pronósticos e inventarios para la empresa Confecciones Lancaster S.A. Después de realizar el análisis se pudo confirmar la hipótesis principal del trabajo que se estaba investigando pues se determinó que la implementación de la propuesta de manejo de pronósticos e inventarios optimizaría los procesos para cubrir el incremento de las ventas, con el apoyo de modelos matemáticos de pronósticos y herramientas de la gestión de inventarios que la empresa no tiene implementado y su manejo es empírico. De los datos analizados se recomendó la clasificación ABC y se indicó que es esencial que se contrate nuevo personal con la finalidad de inspeccionar la implementación de la propuesta en la empresa, además de ser un vínculo entre las áreas de producción y almacén de productos terminados. Por otro lado se parte, se definió las políticas de inventario que la empresa debe aplicar para que el personal sepa cómo realizar sus labores como saber cuándo ordenar y cuánto ordenar.

2.3 Marco conceptual

Gestión de Almacén

La gestión de almacenes puede definirse como un proceso de la gestión logística, el cual se encarga de la recepción del material, almacenamiento y de los movimientos que puedan realizarse dentro del almacén, estos pueden ser materia prima, productos semielaborados o terminados, asimismo se encarga de la información y datos que se generan. Para los autores la gestión de almacenes está comprendida por las funciones básicas, que se desarrollan en un almacén. (Rubio y Villarroel, 2010).

La gestión de almacén tiene como objetivo disminuir los costos operacionales al mínimo, para ello requiere tener un espacio con las dimensiones necesarias que permitan realizar una óptima manipulación de mercancías y materiales con la finalidad de utilizar el máximo del volumen disponible. El autor hace énfasis en el espacio y ubicación del almacén el cual debe tener las medidas exactas, la ubicación debe ser la adecuado para el tipo de actividad que desarrolla. La finalidad es tener el mínimo costo en almacenamiento. (Anaya, 2008).

Existen diferentes tipos de almacenes y estos dependerán de la actividad que realice la empresa, en la mayoría de casos se construyen lugares específicamente para esta función, pero en otros se utilizan almacenes provisionales que se habilitan dependiendo de la necesidad que tenga la empresa, estos muchas veces pueden generar complicaciones en temas de orden y de espacios adecuados para ese fin. (Flamarique, 2017).

La gestión de almacén y el control de existencias se basan en establecer las cantidades de cada producto que se deben aprovisionar y computar la frecuencia y cantidad que se va requerir en cada pedido, esto con la finalidad de causar un costo mínimo en almacenamiento. El autor afirma que la gestión de almacén debe enfocarse en controlar el ingreso y programación de los materiales para reducir a un mínimo los costos de almacenamiento. (Escudero, 2014).

Un almacén se podría definir como un espacio físico de una organización que sirve para almacenar aquellos productos que estén terminados, en proceso y las materias primas. El autor hace mención en que el almacén es el lugar que alberga las existencias de una empresa, así como la materia prima para su producción. (Arrieta, 2010)

Un almacén es un lugar donde se realizan labores de alta complejidad, por ello es importante que sea visto como un centro de distribución y tenga la atención necesaria en una organización ya que no es un lugar donde solamente se acumula la mercancía, sino que debe adquirir un nivel competitivo. Según el autor, un almacén debe tener una especial atención porque es un área donde se realizan labores complicadas y de mucha responsabilidad para el buen funcionamiento de una empresa. (Arrieta, 2010).

Un almacén es un espacio físico donde se guardan los inventarios, por ello la gestión de almacén se encarga del control y del resguardo de los materiales, además se enfoca en la protección adecuada de los artículos para evitar pérdidas, ya sea por caducidad, manipulación y obsolescencia de los mismos. Los autores resaltan la importancia en cuanto a los temas de seguridad que debe contemplar la gestión del almacén porque es un área muy sensible y los materiales están propensos a sufrir daños por diferentes causas. (Peña y Silva, 2016).

La gestión de almacén o stock utiliza criterios de índole económica y técnica para establecer el óptimo de las existencias, en el caso de las empresas comerciales deben establecer la cantidad de productos que deben almacenar para atender la demanda del mercado, por otro lado, las empresas industriales deben evaluarla cantidad de materia prima que necesitan para no interrumpir el proceso de producción. Según los autores, la gestión del almacén debe enfocarse en el uso de criterios técnicos y económicos para mejorar el control de las existencias. (Cañas y De Haro, 1983).

Tener una gestión eficiente es efectuar de manera correcta las actividades, para ello se debe tener una planificación adecuada con el objetivo de cumplir con la meta establecida,

además de la comprobación del nivel de satisfacción de los clientes externos e internos. (Pérez, 2010)

Gestión de Inventario

El inventario son las existencias o recursos que tienen las organizaciones en sus almacenes y que son utilizados para cumplir con las actividades para la cual han sido creadas. (Chase, Jacobs y Aquilano, 2009).

Un sistema de inventarios es una serie de controles y políticas que sirven para resguardar las cantidades de inventarios y establecer cuales deben mantenerse en stock, además se encarga de evaluar en qué momento se debe abastecer y que cantidades deben ser solicitadas al proveedor. Los sistemas de inventario sirven para mantener un control adecuado, conociendo las necesidades y gestionando solo los pedidos necesarios. (Chase, Jacobs y Aquilano, 2009).

Para mantener un mejor control de inventarios se pueden usar diferentes técnicas, una de ellas es el conteo de ciclo el cual sirve para realizar conteos frecuentes en lugar de realizarlo una o dos veces al año. Para una mayor efectividad pueden realizarse conteos intempestivos definiendo las piezas y la persona encargada del conteo, esto ayudara a llevar un control de las existencias en físico. (Chase, Jacobs y Aquilano, 2009).

Parte de la gestión de un almacén es contar con los recursos necesarios para afrontar las diferentes necesidades de la empresa y evitar una paralización o interrupción del ciclo de producción o demanda del mercado, una buena práctica es mantener un Inventario de

seguridad el cual permitirá a la empresa seguir desarrollando sus actividades hasta que se restablezca el abastecimiento que necesite. (Chapman, 2006)

Las compañías mantienen inventarios para desarrollar sus procesos y obtener un producto final, el cual es parte fundamental de una organización porque concentra gran parte de su inversión y debe tener la atención necesaria para evitar pérdidas. Los inventarios se constituyen con los productos utilizados por la organización empleados en cada uno de los procesos. (Muller, 2005)

Para evitar problemas de inventarios por las cantidades ya sea muy poca o demasiada cantidad, es necesario realizar una administración adecuada lo cual origina ganancias significativas para una empresa, generando aumento en su ingreso y su activo. Por ello es importante el desarrollo de políticas de inventarios que permitan disminuir los costos de operación de la empresa. Además se debe conocer la cantidad que debe pedirse y el momento de hacerlo, es mejor mantener un equilibrio entre los pedidos en cantidad para disminuir precios o pedidos pequeños para disminuir costos de inventarios. (Piña, 2012)

Costo de pedido o preparación

Es el costo en que se incurre al realizar un pedido, ahí se encuentra la coordinación con los proveedores y todas las gestiones que se realizan para adquirir un producto. (Piña, 2012)

Costo de Almacenamiento

Los costos que se generan de mantener un inventario aumentan de acuerdo a la cantidad de inventario. Los costos que se consideran son obsolescencia, daño, seguro, espacio y capital. (Piña, 2012)

Cantidad de Pedido Económico (EOQ)

El modelo se utiliza para tener una reposición de pedidos constante sin presentar escasez, es fundamental en la gestión de los inventarios ya que permite establecer las cantidades a solicitar, la cantidad de veces y el stock de seguridad con el que se debe contar antes de realizar un pedido nuevo.

Para utilizar el método se utiliza una fórmula matemática que permite realizar los cálculos.

$$\mathbf{EOQ} = \sqrt{\frac{2 * K * D}{H}}$$

Donde:

D = Demanda o uso anual en unidades

K= Costo de pedido o preparación

H = Costo de almacenamiento por unidad

Punto de Reorden (Rop) = d * L

Donde:

d = Demanda Diaria

L = Tiempo de entrega

En algunas empresas es necesario realizar el cálculo mensual de la demanda y utilizar la fórmula siguiente:

$$\mathbf{EOQ} = \sqrt{\frac{24 * K * D}{H}}$$

Donde la D es la demanda mensual en unidades y el resto de variables no tienen variación. (Piña, 2012).

Almacenamiento

El almacenamiento contempla la conservación de los materiales en óptimas condiciones, así como la seguridad que debe tenerse en cuenta para evitar pérdidas. La higiene es indispensable en la gestión de un almacén porque esto mejora las condiciones de los materiales y prolonga la duración de los mismos. Según el autor los materiales deben ubicarse en los lugares idóneos para cada producto con la finalidad de ubicarlo y realizar el despacho con mayor velocidad y eficiencia, tener los materiales al alcance de la mano cuando sean necesarios aminora los costos y el tiempo en el despacho y atenciones. (Escudero, 2014).

El almacenamiento de materiales genera altos costos para una organización, pero pueden ser compensados con los descuentos que se pueden obtener por la compra de materiales en lote o el ahorro en transportes al manejar cantidades considerables, además del ahorro en variaciones de precio que puedan presentarse. Es importante almacenar solamente el material necesario, para ello se debe mantener un equilibrio e identificar cuáles son los materiales que necesitan un almacenamiento por diferentes razones. (Ballou, 2004).

Para realizar un buen almacenamiento es necesario contemplar las herramientas que deben utilizarse para mantener el orden y la buena conservación de los productos. La estantería es una de las herramientas que más uso tiene en los almacenes debido a que se puede utilizar el espacio desde el piso hasta el techo y es posible realizar una mejor

distribución, considerando la rotación de los materiales ya que los de mayor rotación deben colocarse al alcance del trabajador para un rápido despacho. (Ballou, 2014).

En los últimos años y con el uso de las tecnologías han aparecido diferentes alternativas para el manejo de un inventario, el Almacenamiento virtual es una alternativa de solución para empresas que no cuentan con un espacio físico, los productos podrían ser entregados al cliente desde los almacenes del proveedor lo cual genera ahorros para la empresa y solamente tendría que manejarse una gestión adecuada. (Ballou, 2004).

Existen diferentes métodos para almacenar los materiales, entre los más usados tenemos el método ordenado el cual requiere de estanterías o ubicaciones predeterminadas para los productos por ende requiere más espacio y por otro lado existe el método Caótico o de Hueco Libre, en este método los materiales o productos se almacenan de acuerdo a la llegada y usa ubicaciones son estándar. (Flamarique, 2017)

Valor de recupero

El valor de recupero o valor residual es el monto que se espera obtener después de la vida útil de un equipo al venderlo. (Horngren, 2000)

Vida Útil

La vida útil de un equipo es el tiempo de vida en el que se deprecia un equipo o activo. (Horngren, 2000)

Procesos

Los procesos están presentes en todas las actividades que se desarrollan en un área, por ello una buena gestión puede generar resultados significativos. Los procesos operativos se definen como actividades que se realizan en un almacén específico y que atienden los ingresos y salidas de los productos para cumplir con los objetivos planteados. (Anaya, 2008)

La recepción de materiales es uno de los procesos más importantes del almacén porque implica la verificación y aceptación de los productos, asegurándose que cumplan con todas las especificaciones requeridas. Al recepcionar los productos se debe realizar la verificación de las características, cantidad y calidad requerida. (Escudero, 2014).

En el almacén se realizan diversos procesos que son la recepción, almacenaje y salida de productos, los cuales deben realizarse con una adecuada gestión para reducir los costos al mínimo. Los procesos de entrada de los materiales implican la verificación y control, en el proceso de almacenamiento se tiene en cuenta la identificación, selección y control para una buena conservación de productos, en los procesos de salida se debe considerar la preparación de los productos de acuerdo a las especificaciones que requiera el cliente. (Anaya, 2007).

Los procesos son actividades que se interrelacionan entre sí, en los cuales se desarrollan actividades que agregan valor a la empresa para obtener los resultados propuestos. En un proceso existen los inputs que son las entradas de materiales de parte de las atenciones de proveedores y los outputs que son las salidas de los productos con un valor agregado generado por la empresa al realizar diferentes operaciones. (Mallar, 2010).

La gestión por procesos se enfoca en la verificación de los resultados de cada uno de los procesos que tiene la empresa, no se encarga de verificar las actividades sino los resultados obtenidos. Los procesos deben ser evaluados y analizados para que se cumplan según lo indicado con la finalidad de verificar el obtener los resultados que se plantean en la empresa. (Fernández, 2003)

Capacitación de personal

La capacitación se enfoca en desarrollar las habilidades y actitudes para que el recurso humano realice de manera eficiente las funciones que le asignen, esta se orienta en preparar técnicamente al personal para que produzca los resultados que espera la organización en temas de calidad, servicio al cliente y la solución de problemas potenciales que puedan presentarse. (Bermúdez, 2015).

Para desarrollar un programa de capacitación se debe considerar cinco pasos los cuales deben seguirse antes de iniciar las capacitaciones, el primero es identificar las habilidades y necesidades de los trabajadores para desarrollar eficientemente sus labores, además considerar objetivos medibles de los conocimientos y el desempeño, el segundo es diseñar la capacitación y las actividades a desarrollarse, el tercero es la validación del programa, el cuarto la aplicación del programa de capacitación y el quinto y último es realizar una evaluación y seguimiento para conocer los resultados. (Velásquez y Peinado, 2010)

Para realizar una capacitación se debe comprender que cada organización tiene necesidades diferentes, debido a que existe una diversidad de causas como la tecnología, procesos, nuevas técnicas, puestos que necesitan especialistas, etc. Por ello es importante

detectar cual es el problema y las necesidades para solucionarlos desde la base y mejorar la eficiencia del personal. (Velásquez y Peinado, 2010)

En la actualidad el capital humano se ha convertido en la fuente principal de crecimiento económico para las organizaciones y en la era del conocimiento en la que nos encontramos, este es el mejor activo que puede tener una empresa. Es verdad que las capacitaciones para el personal generan costos económicos, es una excelente inversión para una organización ya que una enseñanza técnica o profesional eleva su productividad. (Bartels, 2007)

Antes de realizar una capacitación se debe considerar un plan previo, puesto que no se puede realizar improvisaciones debido a que debe considerarse el lugar, horario los recursos a utilizar, los participantes y quien será encargado de impartir la capacitación. Además debe considerarse la participación y el conocimiento de toda la organización para que esté alineada con los objetivos y las necesidades de las personas involucradas. (Lay, Suarez y Zamora, 2005)

Comunicación entre áreas

La comunicación en una organización es básica porque va permitirle un crecimiento en todos los aspectos, es parte de una necesidad estratégica para que la empresa afronte su funcionamiento y su imagen depende de ello. La incomunicación es la responsable del rompimiento de muchas empresas, además se debe considerar las barreras jerárquicas que se pueden presentar. (Álvarez, 2007).

La comunicación dentro de una organización incentiva el talento y promueve el conocimiento del recurso humano. Dependiendo de la organización los planes de comunicación son diferentes, las herramientas que funcionan en una empresa puede que no funcione en otra debido que en algunos casos cuando hay varias sedes existe rivalidad por temas económicos o de metas. (Álvarez, 2007).

La comunicación interna se desarrolla mediante una serie de actividades que buscan mantener y fortalecer las relaciones de las personas que laboran en una organización, la finalidad es integrar y motivar para que realicen aportes y contribuyan con los objetivos de la organización. (Andrade, 2005)

La comunicación organizacional se encarga de estudiar la forma como se desarrollan los procesos de comunicación dentro de las organizaciones y en el entorno. Esta disciplina ha empezado a desarrollarse en los últimos años por la necesidad de aplicar los conocimientos en dicho campo. (Andrade, 2005)

En la actualidad donde ha nacido una nueva forma de comunicarse haciendo el uso de las TIC, incluso se habla de la e-comunicación, la cual se enfoca en la comunicación a través de internet, esto no significa que resta importancia la comunicación frente a frente que a veces es imposible que se dé y por ello se acude a las TIC. (Castro, Celeste y García, 2005)

CAPÍTULO III

MÉTODO

3.1 Sintagma

La investigación se realizó dentro de un sintagma holístico, esto permitió que se realice un acertado diagnóstico y permitió presentar una serie de soluciones relevantes para la categoría problema.

La Investigación Holística es un método ininterrumpido que trata de abarcar la totalidad para obtener un cierto conocimiento, como proceso esta investigación engloba todas sus fronteras. Según el autor, un sistema holístico busca propuestas novedosas y más completas a través de la evaluación de lo cualitativo y cuantitativo de la investigación. (Hurtado, 2000)

3.2 Enfoque

El estudio es de enfoque mixto, debido a que utilizó datos cuantitativos y cualitativos para resolver la problemática presentada.

Un enfoque mixto utiliza dos perspectivas, una cuantitativa y otra cualitativa para dar respuesta a la variedad de preguntas que tenga el planteamiento del problema de investigación. El autor menciona que el enfoque mixto contempla la utilización de datos cuantitativos y cualitativos para obtener los datos que sirvan para solucionar el problema. (Hernández, Fernández y Baptista, 2006)

3.3 Tipo, nivel y método

Tipo Proyectivo

El presente estudio fue una investigación proyectiva porque analizó los problemas reales que han venido sucediendo en la Gestión de Almacén.

La investigación proyectiva se encarga de estudiar la realidad de cómo deberían ser las cosas, para conseguir ciertos fines y marchar adecuadamente. El autor menciona que la investigación proyectiva se dedica al análisis de las cosas tal como son para obtener la solución a la problemática. (Hurtado, 2000)

Nivel Comprensivo

El nivel comprensivo atañe a un análisis connotacional que pretende llegar al significado del problema, se ocupa de comprender cuáles son los avisos y cuál es la intención que pretenden lograr, asimismo intenta comprender a quien está dirigido. El autor menciona que el nivel comprensivo explica las situaciones e interpreta los mensajes para para conocer que ocasiona el evento que se estudia. (Hurtado, 2000)

Método Inductivo y Deductivo

La investigación utilizó los métodos inductivo y deductivo, para ello se tuvo en cuenta que el investigador sea dinámico y pueda obtener los datos necesarios para resolver el problema de la investigación. (Hernández, Fernández y Baptista, 2014)

3.4 Categorías y subcategorías

| Categorías | |
|-----------------------------|------------------------|
| Categoría I | Categoría II |
| Gestión de Almacén | Gestión de Inventarios |
| Subcategorías Apriorísticas | |
| Inventario | |
| Almacenamiento | |
| Procesos | |
| Subcategorías Emergentes | |
| Capacitación | |
| Comunicación entre áreas | |

Cuadro 1. Categorías y subcategorías. Fuente: Elaboración propia

3.5 Población, muestra y unidades informantes

Población

En una investigación la población es el conjunto de personas del lugar que se va estudiar el evento, los cuales tienen características similares y los criterios parecidos con respecto al tema que se estudia. (Hurtado, 2000)

En la Tesis la población se consideró a los trabajadores que tienen relación con la gestión de almacén, la población para el estudio estuvo formado por los empleados de la empresa.

Muestra

Según el autor la muestra está conformada por un grupo más pequeño que pertenece a la población de estudio, por lo tanto, sus características son definidas al elegir la población. (Hernández, Fernández y Baptista, 2014)

En el presente trabajo no se utilizó muestra porque se obtuvo información del registro documental de cuatro proyectos realizados por la empresa y se entrevistó a 03 personas involucradas con la gestión de almacén.

Unidades Informantes

En la investigación se debe considerar informantes que conozcan el tema y que le permitan al investigador conocer e involucrarse con la realidad de su problema, además deberán realizar aportes esenciales para su investigación, estos deben elegirse asertivamente de lo contrario los resultados no serán los esperados, dicha información le permitirá al investigador evaluar. (Hernández, Fernández y Baptista, 2014)

En la investigación se consideró trabajadores de la empresa que conocen y están involucrados con la gestión de almacén, las unidades informantes fueron el Jefe de Logística, Jefe de Oficina Técnica y el Jefe de Almacén.

3.6 Técnicas e instrumentos para la recopilación de datos

Técnicas

Las técnicas para la recolección de datos usan actividades y procedimientos que le faciliten la obtención de datos al investigador, esto con la finalidad de obtener los datos necesarios para dar solución al problema planteado. Entre las técnicas más usadas por la investigación Holística se puede encontrar la encuesta y entrevista las cuales se basan en la interacción con las personas que están en contacto y tienen conocimientos del problema que está sucediendo lo cual es un aporte importante para la investigación. (Hurtado, 2000)

Para el estudio se utilizó registro documental de cuatro proyectos realizados por la empresa y entrevista para el análisis cualitativo.

Instrumentos

Los instrumentos son los medios que permiten el registro de datos observables y que le ayudan al investigador a conseguir la información esencial de acuerdo a las variables que ha identificado para dar solución al problema que está investigando, el uso de un instrumento adecuado va permitir el logro de los objetivos. (Hernández, Fernández y Baptista, 2014)

En la investigación se utilizó registro documental y entrevista.

Tabla 01

Validación de expertos del instrumento cuantitativo del registro documental

| Nro. | Nombre del experto | Cargo/ocupación | Grado | Criterio de evaluación |
|------|------------------------------|-----------------|-----------|------------------------|
| 1 | Cáceres Trigos Jorge Ernesto | Docente | Ingeniero | Aplicable |
| 2 | Ramos Muñoz Alfredo | Docente | Magister | Aplicable |
| 3 | Ramos Cáceres Rafael Felix | Docente | Magister | Aplicable |

3.7 Procedimiento para recopilar datos

Para obtener los datos cuantitativos se utilizó registro documental de cuatro proyectos realizados por la empresa constructora en Lima, se analizaron los materiales excedentes en cada proyecto y para obtener los datos cualitativos se entrevistó a tres personas que se encuentran involucradas directamente con la gestión de almacén los cuales fueron el Jefe de Logística, Jefe de Oficina Técnica y el Jefe de Almacén.

3.8 Análisis de datos

La intención del análisis de datos es utilizar diversas técnicas y estrategias que le permitan al investigador la obtención de las respuestas más acertadas para dar solución al problema que pretende solucionar, esto a partir de los datos recolectados. El autor menciona que un análisis de datos se realiza aplicando las técnicas necesarias para la obtención los datos que necesita el investigador. (Hurtado, 2000).

Triangulación

En el estudio se realizó la triangulación de los datos cualitativos los cuales fueron obtenidos de un registro documental, donde se analizó el material excedente de cuatro proyectos realizados por la empresa estudiada, los resultados muestran los altos porcentajes de excedente en cada uno lo cual genera pérdidas significativas para la empresa. En el análisis

cualitativo se consideró los resultados de la entrevista realizada a tres personas que tienen responsabilidad directa en la gestión y control del almacén, por último se usó las teorías sobre gestión de almacén e inventarios para la obtención del diagnóstico y la propuesta final de la investigación.

CAPÍTULO IV

EMPRESA

4.1 Descripción de la empresa

La empresa Caral Edificaciones S.A.C con Ruc. 20536505971 con dirección fiscal en Calle Choquehuanca 575 – San Isidro, es una empresa que se dedica a construir diversos proyectos inmobiliarios que tienen un diseño moderno, innovador y funcional. La filosofía de la empresa está enfocada en realizar proyectos diferentes, diseñados para ser las viviendas de las familias contemporáneas y sofisticadas además que perduraran con el paso de los años. La empresa busca desarrollar trascender con los mejores proyectos basados en pilares de innovación y creatividad

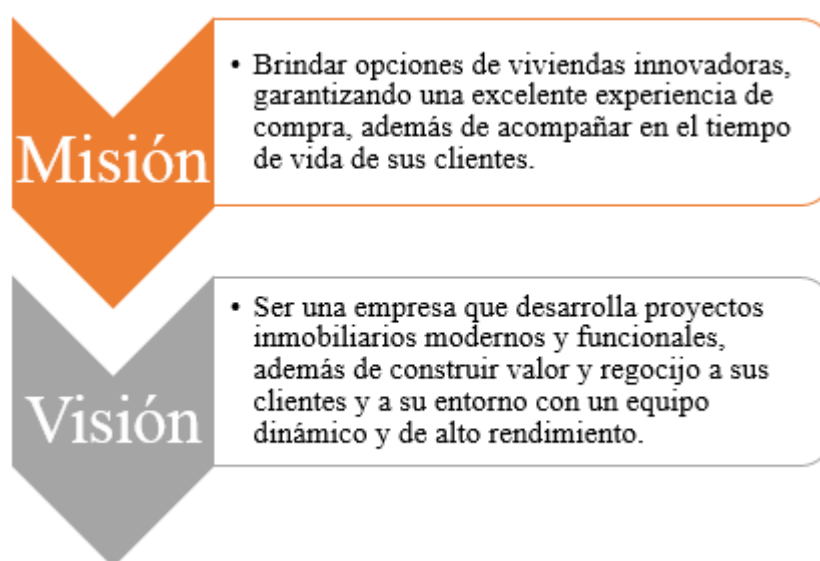


Figura 1. Visión y misión de la empresa Caral Edificaciones S.A.C. Fuente: Elaboración

Propia

Valores

Los valores de la empresa están enfocados en el bienestar y trabajo en equipo.

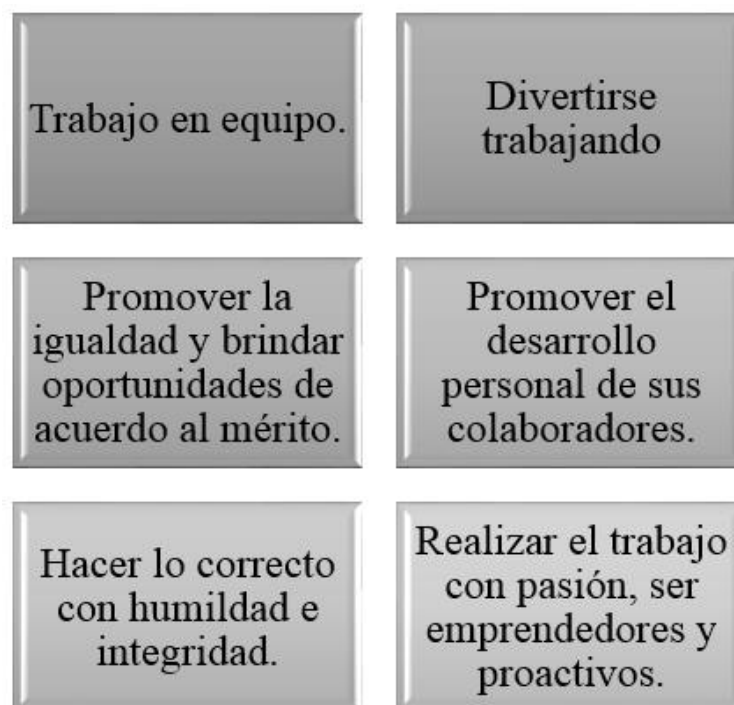


Figura 2. Valores de la empresa Caral Edificaciones S.A.C. *Fuente:* Elaboración propia.

4.2 Marco legal de la empresa

Es una empresa peruana que desarrolla sus actividades de proyectos inmobiliarios en la ciudad de Lima, la empresa ha iniciado sus actividades el 17 de junio del 2010 y ha sido incorporada al régimen de agentes de retención de IGV a partir del 01 de febrero del 2015.

4.3 Actividad económica de la empresa

Según la CIIU (Clasificación Industrial Internacional Uniforme), la actividad que desarrolla la empresa Caral Edificaciones corresponde al código 4100 – Construcción de Edificios

4.4 Información tributaria de la empresa

La empresa Caral Edificaciones por ser una empresa constructora realiza contribuciones a la Superintendencia Nacional de Aduanas y de Administración Tributaria los cuales se mencionan a continuación:

IGV o Impuesto General a las ventas.

Impuesto a la renta de tercera categoría

ITAN o Impuesto Temporal a los Activos Netos.

Contribución al Sencico por ser una empresa que desarrolla actividades en el sector construcción.

4.5 Información económica y financiera de la empresa

Por temas de confidencialidad, la empresa no brinda su información económica y financiera.

4.6 Proyectos actuales

En la actualidad la empresa viene desarrollando el proyecto Coral Tower que consta de 02 torres con 05 sótanos y 17 pisos cada uno, el cual se encuentra ubicado en la avenida del ejército 475 – Magdalena del Mar, la Ribera de Santa Clara que se ubica en Ate - Vitarte, el cual tiene varias etapas que se vienen desarrollando en la actualidad y El proyecto Uptown que se encuentra ubicado en el distrito de San Miguel, el proyecto se viene desarrollando en un área de 12,1410.24 m² y solamente la primera etapa tiene 238 departamentos.

4.7 Perspectiva empresarial

La empresa se encuentra en pleno crecimiento y tiene diferentes proyectos por ejecutar entre ellos se menciona al Proyecto Verah, que se ubicará en distrito de Santiago de Surco y Proyecto Valente, ubicado en el distrito de San Miguel.

CAPÍTULO V
TRABAJO DE CAMPO

5.1 Resultados cuantitativos

Proyecto Los Prados de San Miguel etapa 1, 2 y 3 del 19 de mayo del 2014 hasta 13 de agosto del 2015

Tabla 2

Costos de materiales y equipos del proyecto Los Prados de San Miguel etapa 1, 2 y 3

| Descripción | Costo en Soles | Porcentaje |
|----------------------|-----------------------|-------------------|
| Costos de materiales | 5.099.523 | 99,8% |
| Costo de equipos | 11.720 | 0,2% |
| Total | 5.111.243 | 100% |

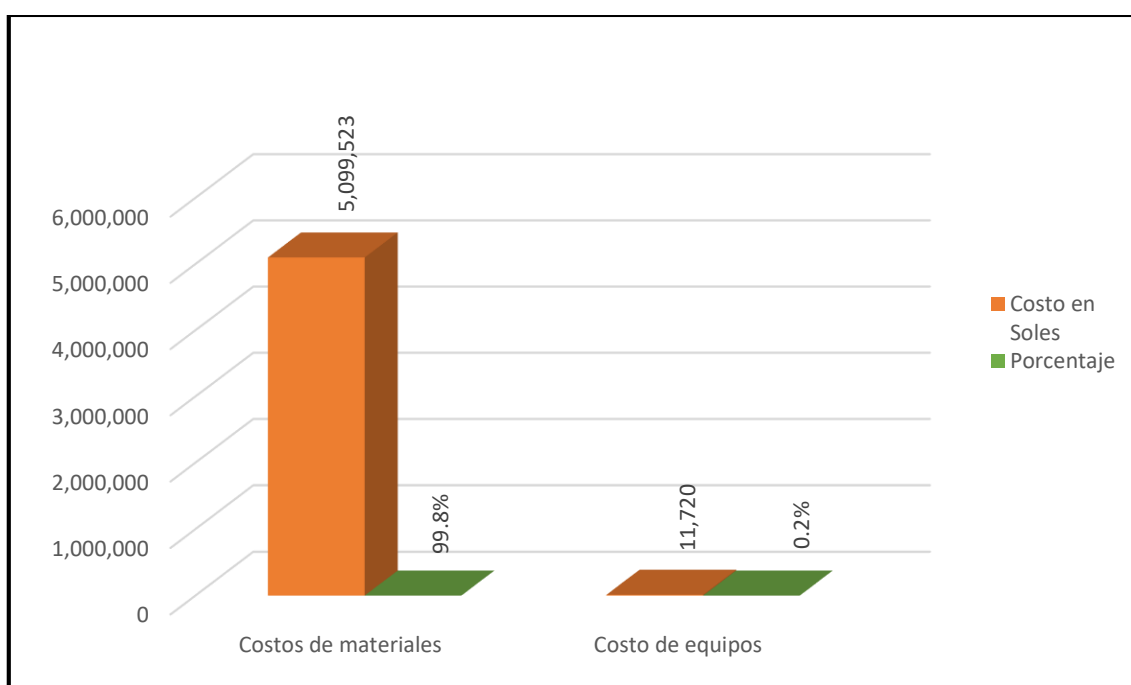


Figura 3. Costos de materiales y equipos del proyecto Los Prados de San Miguel etapa 1, 2 y 3. Fuente: Elaboración propia

Interpretación:

En la tabla 02 y figura 03, se muestra que la compra de equipos y materiales en el proyecto Los Prados de San Miguel etapa 1, 2 y 3 ascendió a la suma de S/ 5, 111,243 millones de soles de los cuales el 99,8% equivale a la compra de materiales y el 0,2% corresponde a los equipos adquiridos.

Tabla 3

Costos de uso y excedente de las adquisiciones del proyecto Los Prados de San Miguel etapa 1, 2 y 3

| Descripción | Costo en Soles | Porcentaje |
|--|----------------|------------|
| Costo total de materiales y equipos usados | 4.762.773 | 98% |
| Costo de materiales y equipos excedentes | 348.470 | 2% |
| Total | 5.111.243 | 100% |

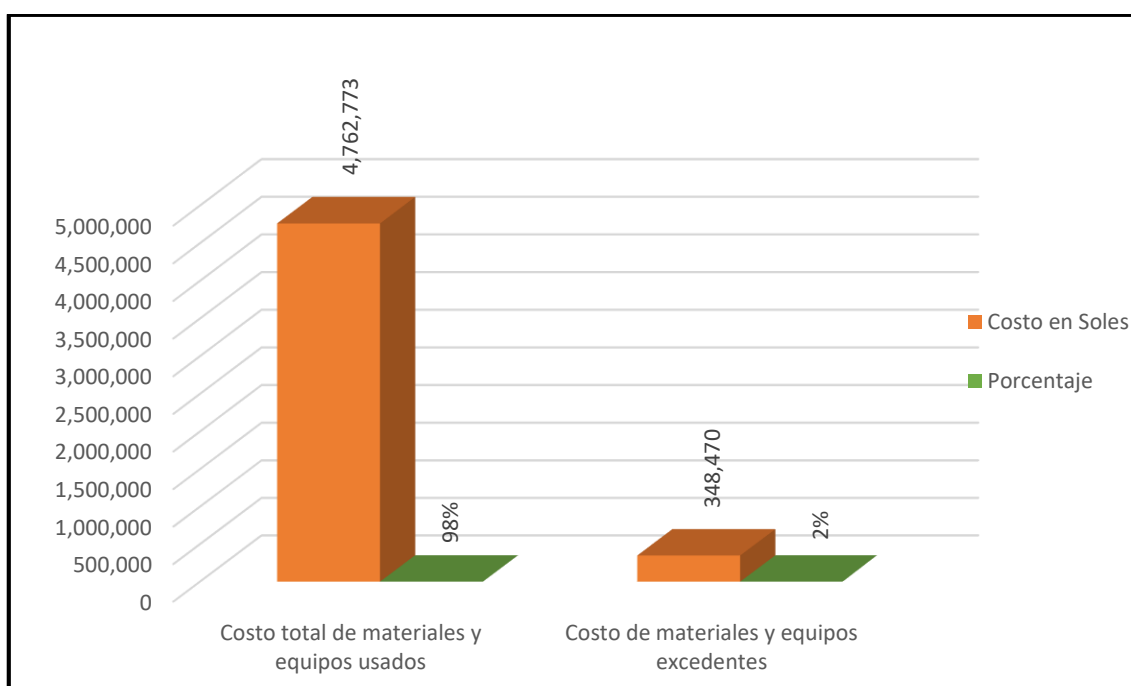


Figura 4. Costos de uso y excedente de las adquisiciones del proyecto Los Prados de San Miguel etapa 1, 2 y 3. Fuente: Elaboración propia

Interpretación:

En la tabla 03 y figura 04 se observa que del costo total utilizado en la compra de materiales y equipos el 98% pertenece al costo de materiales y equipos utilizados y el 2% corresponde al costo de materiales y equipos excedentes del proyecto que representan un monto de S/348,470 soles.

Tabla 4

Costos del material excedente separado por partidas del proyecto Los Prados de San Miguel etapa 1, 2 y 3

| Partidas | Costo en Soles | % stock | % Acumulado |
|----------------------------|----------------|---------|-------------|
| Instalaciones Eléctricas | 104.506 | 30% | 30% |
| Instalaciones Sanitarias | 79.488 | 23% | 53% |
| Seguridad | 60.770 | 17% | 70% |
| Acero | 48.343 | 14% | 84% |
| Acabados | 23.940 | 7% | 91% |
| Herramientas y consumibles | 18.005 | 5% | 96% |
| Economato | 4.946 | 1% | 98% |
| Albañilería | 3.510 | 1% | 99% |
| Concreto | 3.007 | 1% | 99% |
| Carpintería | 1.868 | 1% | 100% |
| Equipos | 87 | 0% | 100% |
| Total | 348.470 | | |

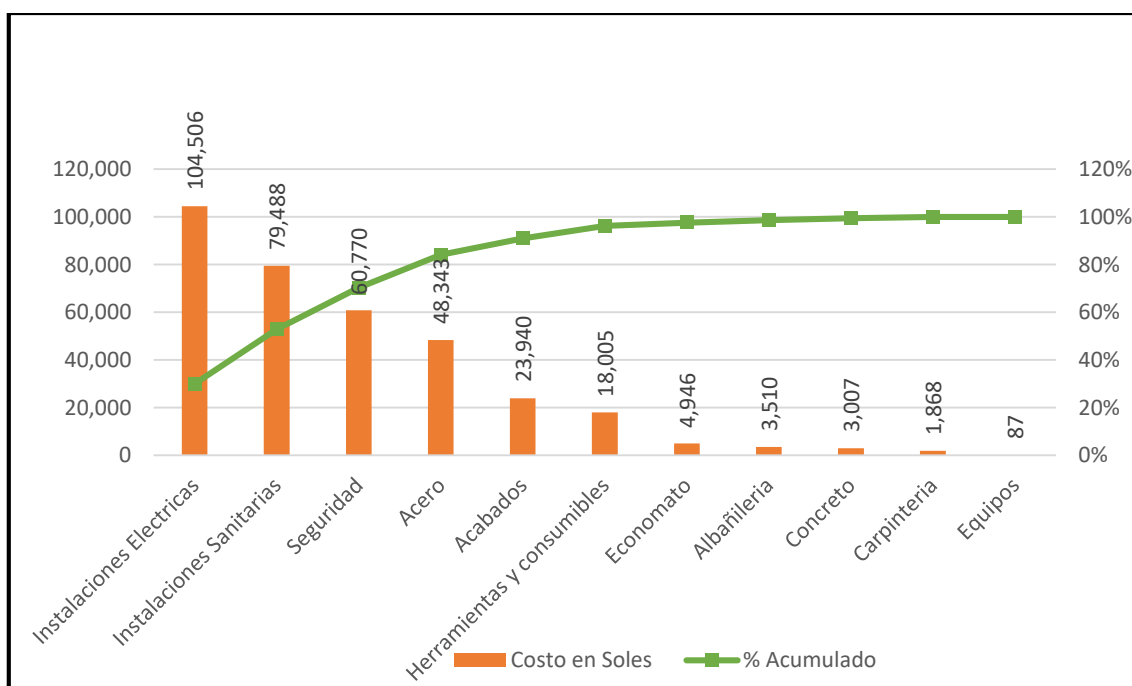


Figura 5. Costos del material excedente separado por partidas del proyecto Los Prados de San Miguel etapa 1, 2 y 3. Fuente: Elaboración propia

Interpretación:

En la tabla 04 y figura 05 se observa que los costos del proyecto respecto al inventario se han separado por partidas de control del cual se puede conocer que las partidas que

representan el 80% del gasto son lideradas por la partida de instalaciones eléctricas que representa un 30% del material excedente, instalaciones sanitarias con un 23%, seguridad con un 17% y la partida de acero que representa un 14% del monto total.

Tabla 5

Material excedente con mayor costo en la partida de Instalaciones Eléctricas del proyecto Los Prados de San Miguel etapa 1, 2 y 3

| Descripción | U. M. | Cantidad | Costo en Soles | % stock |
|---|-------|----------|----------------|---------|
| Caja rectangular fierro galvanizado de 100 x 50 x 40 mm (6" x 2" x 1½") | und | 6415 | 11.871 | 11% |
| Reflector halogenuro 400 w | und | 23 | 5.421 | 5% |
| Tubería pvc-sap eléctrica de 1" (25 mm) x 3 m | und | 1553 | 5.622 | 5% |
| Tubería pvc-sap eléctrica de 1/2" x 3 m (15 mm) | und | 2522 | 5.751 | 6% |
| Tubería pvc-sap eléctrica de 3/4" (20 mm) x 3 m | und | 2204 | 6.529 | 6% |
| Total | | | 35.194 | 34% |

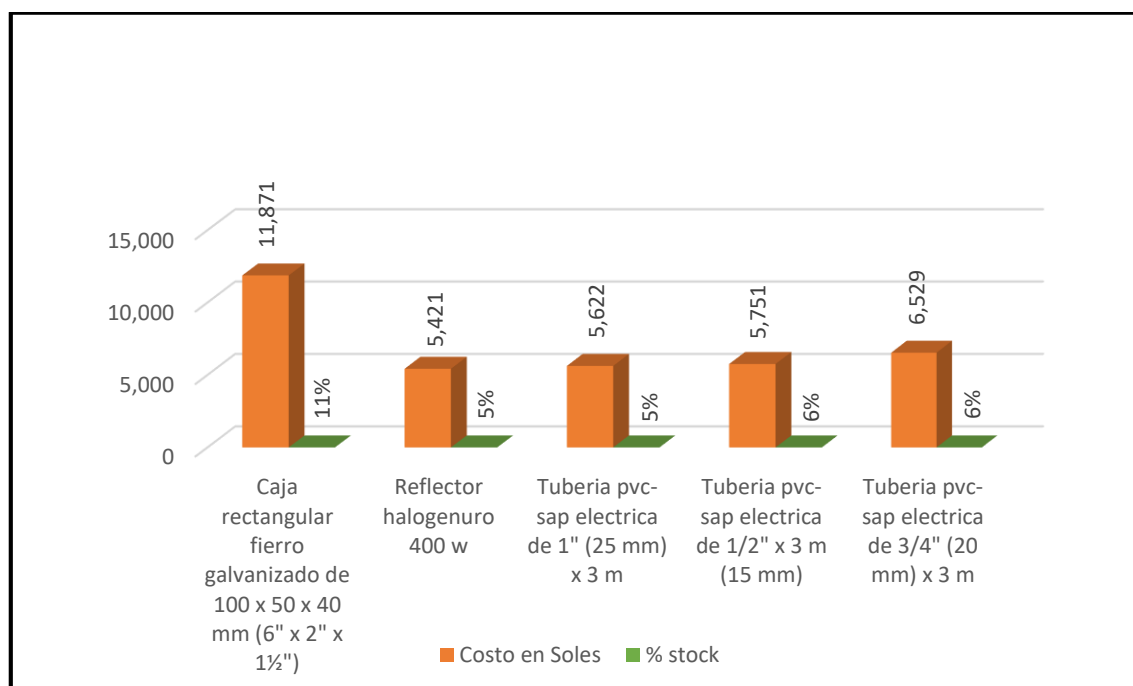


Figura 6. Material excedente con mayor costo en la partida de Instalaciones Eléctricas del proyecto Los Prados de San Miguel etapa 1, 2 y 3. *Fuente:* Elaboración propia

Interpretación:

En la tabla 05 y figura 06 se observa que la partida de instalaciones eléctricas representa el mayor costo del excedente del proyecto de los cuales se ha identificado los cinco productos que representan mayor costo, entre los cuales se encuentra la Caja rectangular fierro galvanizado de 100 x 50 x 40 mm (6" x 2" x 1½") que representa el 11%, continuo de la Tubería pvc-sap eléctrica de ¾" (20 mm) x 3 m con un 6%, asimismo se encuentra la Tubería pvc-sap eléctrica de ½" x 3 m (15 mm) con 6%, seguido de Tubería pvc-sap eléctrica de 1" (25 mm) x 3 m con un 5% y por último el Reflector halogenuro 400 w con un porcentaje de 5% del total del excedente de esa partida.

Tabla 6

Material excedente con mayor costo en la partida de Instalaciones Sanitarias del proyecto Los Prados de San Miguel etapa 1, 2 y 3

| Descripción | U. M. | Cantidad | Costo en Soles | % stock |
|---|-------|----------|----------------|------------|
| Mezcladora lavatorio sirene monocomando c/ desagüe Automático | und | 93 | 6.952 | 11% |
| Riel unistruck de 4" x 2" | m | 268,8 | 4.953 | 8% |
| Sikaflex - 11fc blanco (cartucho de 300 ml) | und | 238 | 3.610 | 6% |
| Tubo iso 4422-1452 pn-10 110 mm | pza | 41 | 3.952 | 7% |
| Tubo iso s-4435 s-25 160mm x 6 m | pza | 44 | 2.992 | 5% |
| Total | | | 22.460 | 37% |

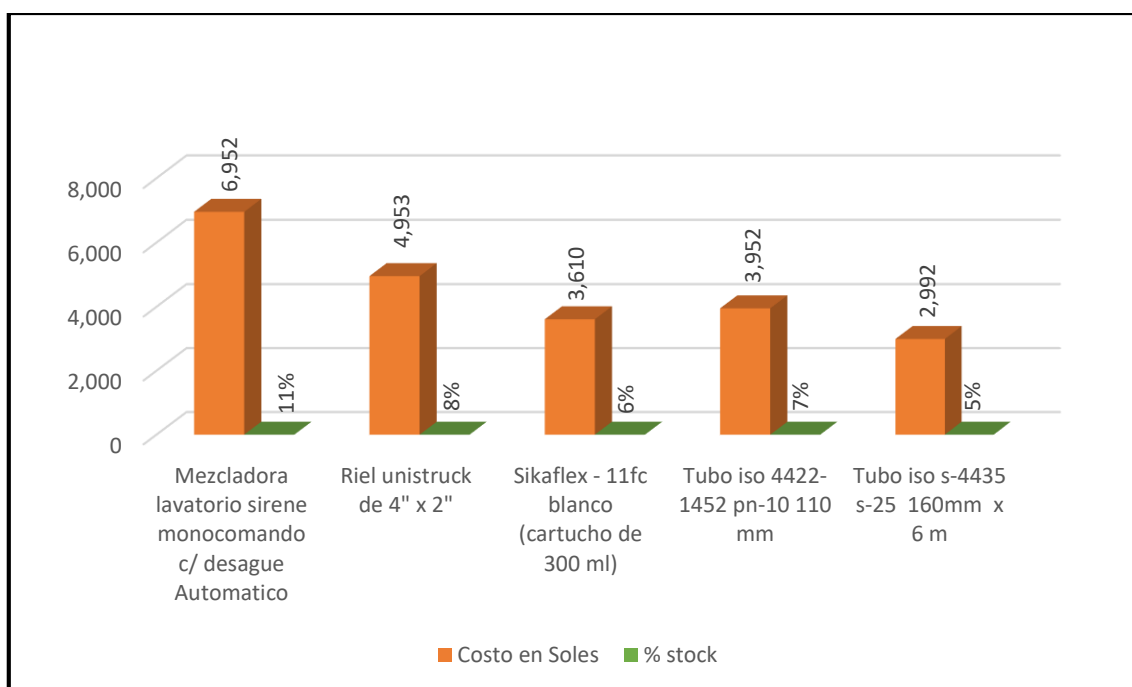


Figura 7. Material excedente con mayor costo en la partida de Instalaciones Sanitarias del proyecto Los Prados de San Miguel etapa 1, 2 y 3. *Fuente:* Elaboración propia

Interpretación:

En la tabla 06 y figura 07 se observa que la partida de Instalaciones Sanitarias se encuentra segunda entre las que generan mayor costo de excedente del proyecto, por ello se ha identificado a los cinco principales productos que generan mayor costo, entre ellos se encuentra la Mezcladora lavatorio sirene monocomando c/ desagüe Automático con un 11% , seguida por el Riel unistruck de 4" x 2" con un 8% , Tubo iso 4422-1452 pn-10 110 mm con un 7% , Sikaflex - 11fc blanco (cartucho de 300 ml) con 6% y por ultimo Tubo iso s-4435 s-25 160mm x 6 m con 5% del costo total de la partida.

Tabla 7

Material excedente con mayor costo en la partida de Seguridad del proyecto Los Prados de San Miguel etapa 1, 2 y 3

| Descripción | U. M. | Cantidad | Costo en Soles | % stock |
|---|-------|----------|----------------|------------|
| Arnés de seguridad | und | 39 | 3.861 | 5% |
| Careta de policarbonato c/clip adaptable al casco | und | 139 | 3.100 | 4% |
| Guantes de cuero badana | par | 2007 | 17.177 | 22% |
| Línea de vida de 2 colas | und | 37 | 5.883 | 7% |
| Respirador descartable contra polvo x20und | cja | 120 | 3.720 | 5% |
| Total | | | 33.741 | 42% |

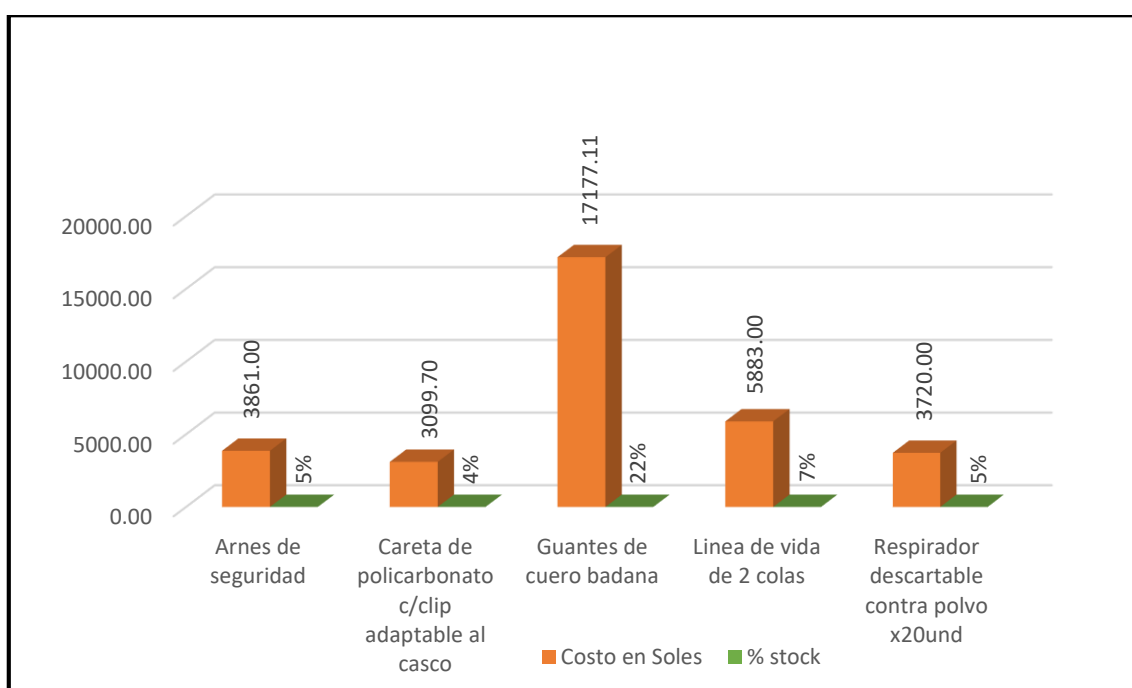


Figura 8. Material excedente con mayor costo en la partida de Seguridad del proyecto Los Prados de San Miguel etapa 1, 2 y 3. Fuente: Elaboración propia

Interpretación:

En la tabla 07 y figura 08 se observa que la partida de Seguridad se encuentra en tercer lugar de las que generan mayor costo de material excedente, por lo cual se ha identificado los cinco productos con mayor costo entre los cuales encontramos los Guantes de cuero badana con un 22%, Línea de vida de 2 colas con un 7%, Respirador descartable contra polvo x

20und con un 5%, el Arnés de seguridad con un 5% y por último la Careta de policarbonato c/clip adaptable al casco con un 4% del costo total de la partida.

Tabla 8

Material excedente con mayor costo en la partida de Acero del proyecto Los Prados de San Miguel etapa 1, 2 y 3

| Descripción | U. M. | Cantidad | Costo en Soles | % stock |
|---|-------|----------|----------------|------------|
| Acero corrugado fy = 4200 kg/cm2 grado 60 | ton | 11,6203 | 24.812 | 51% |
| Acero corrugado fy = 4200 kg/cm2 grado 60 de 3/4" x 9 m | var | 300 | 13.014 | 27% |
| Acero liso en varillas de 1/2" x 6 m | var | 80 | 1.616 | 3% |
| Separador de malla r - 15 | und | 9250 | 4.625 | 10% |
| Sikadur 31 gel (a+b)=5kg | jgo | 24 | 2.813 | 6% |
| Total | | | 46.880 | 97% |

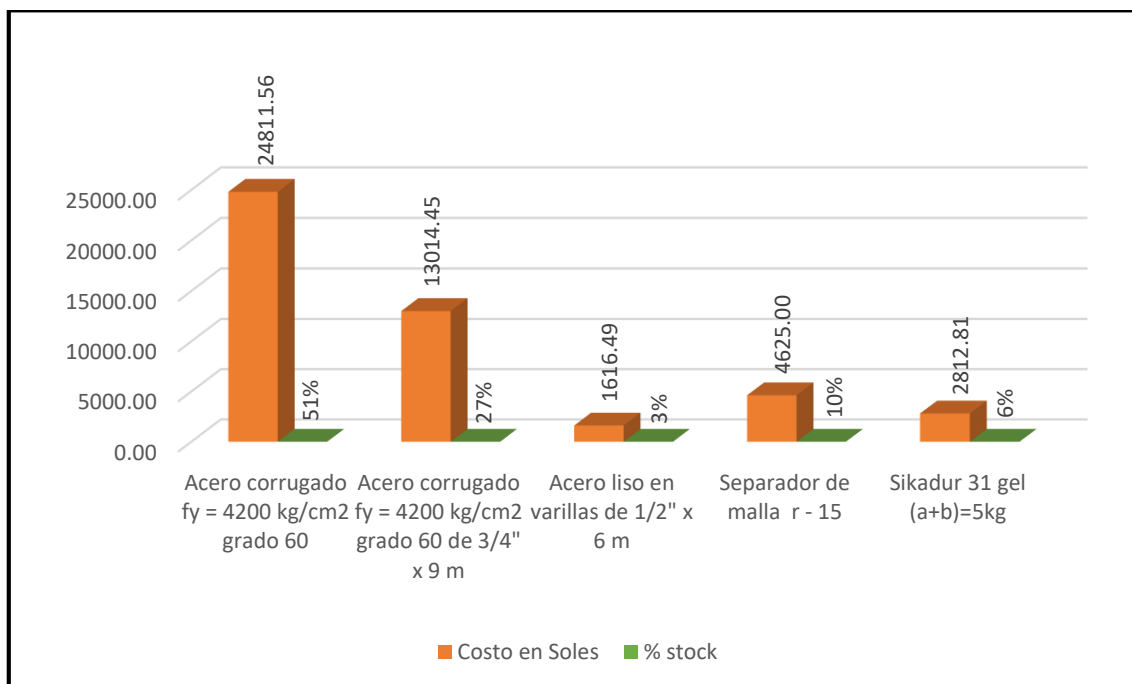


Figura 9. Material excedente con mayor costo en la partida de Acero del proyecto Los Prados de San Miguel etapa 1, 2 y 3. Fuente: Elaboración propia

Interpretación:

En la tabla 08 y figura 09 se observa que la partida de Acero también tiene materiales con un alto costo excedente, por lo cual se ha identificado los cinco principales, solamente el

Acero corrugado $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$ grado 60 representa el 51%, seguido del Acero corrugado $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$ grado 60 de 3/4" x 9 m con un 27%, Separador de malla r - 15 con 10%, Sikadur 31 gel (a+b)=5kg con 6% y por último el Acero liso en varillas de 1/2" x 6 m con un 3% del costo total de la partida.

Tabla 9

Materiales excedentes con mayor costo del proyecto Los Prados de San Miguel etapa 1, 2 y 3

| Descripción | U.M. | Stoc k Final | Costo Final S/. | % Cos to | % Costo Acumula do | Precio Unitario S/ |
|---|------|--------------------|-----------------------|----------------|--------------------------|--------------------------|
| Acero corrugado $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$ grado 60 | ton | 11,620 3 | 24.812 | 19% | 19% | 2.135 |
| Guantes de cuero badana | par | 2007 | 17.177 | 13% | 33% | 9 |
| Acero corrugado $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$ grado 60 de 3/4" x 9 m | var | 300 | 13.014 | 10% | 43% | 43 |
| Caja rectangular fierro galvanizado de 100 x 50 x 40 mm (6" x 2" x 1½") | und | 6415 | 11.871 | 9% | 52% | 2 |
| Mezcladora lavatorio sirene monocomando c/ desagüe automático | und | 93 | 6.952 | 5% | 57% | 75 |
| Tubería pvc-sap eléctrica de 3/4" (20 mm) x 3 m | und | 2204 | 6.529 | 5% | 62% | 3 |
| Pintura oleo mate color alabastro 1670 cpp | gal | 241 | 6.482 | 5% | 67% | 27 |
| Línea de vida de 2 colas | und | 37 | 5.883 | 5% | 72% | 159 |
| Tubería pvc-sap eléctrica de 1/2" x 3 m (15 mm) | und | 2522 | 5.751 | 4% | 76% | 2 |
| Tubería pvc-sap eléctrica de 1" (25 mm) x 3 m | und | 1553 | 5.622 | 4% | 81% | 4 |
| Reflector halogenuro 400 w | und | 23 | 5.421 | 4% | 85% | 236 |
| Caja rectangular semipesada f°g° de 100 x 50 x 40 mm (6" x 2" x 1½") c/ salida 3/4" e=1.5mm | und | 2723 | 5.214 | 4% | 89% | 2 |
| Riel unistruck de 4" x 2" | m | 268,8 | 4.953 | 4% | 93% | 18 |
| Separador de malla r - 15 | und | 9250 | 4.625 | 4% | 97% | 1 |
| Cable n2xoh 0.6/1 kv 300 mm2 | m | 51 | 4.497 | 3% | 100% | 88 |
| Total | | | 128.803 | | | |

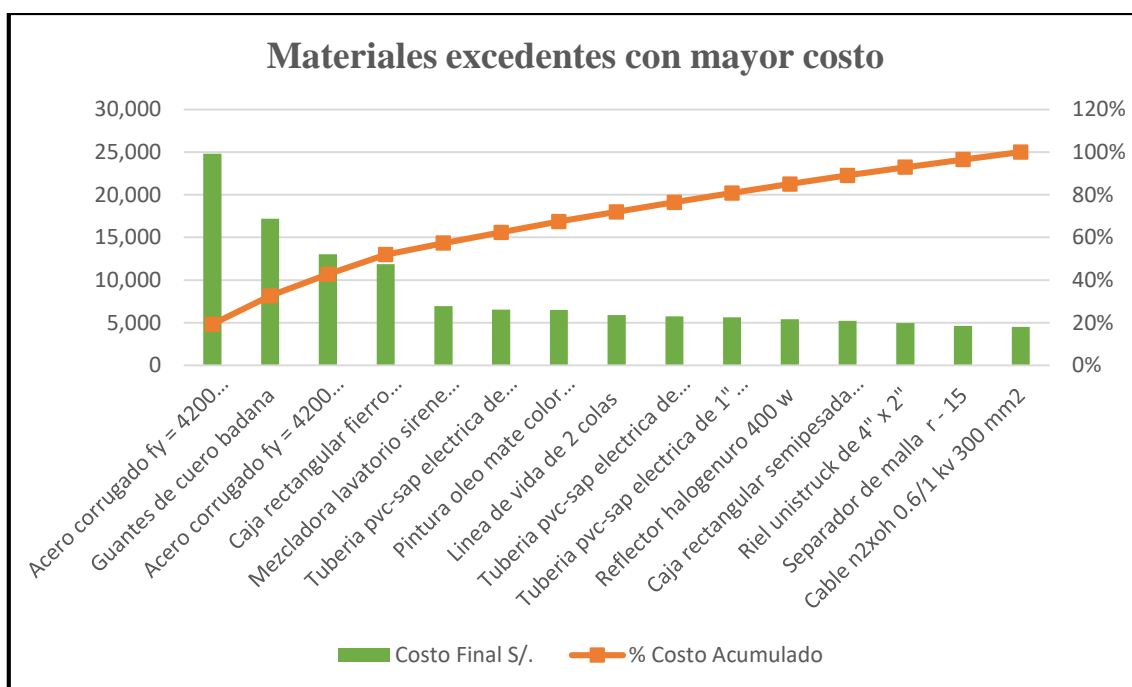


Figura 10. Materiales excedentes con mayor costo del proyecto Los Prados de San Miguel etapa 1, 2 y 3. Fuente: Elaboración propia

Interpretación:

En la tabla 09 y figura 10 se observa que el material excedente equivale a un 2% del costo utilizado en compra de materiales y equipos, por ello se ha identificado los quince materiales con mayor costo los cuales suman un total de S/128,803 soles, de los cuales el Acero corrugado fy = 4200 kg/cm² grado 60 representa un 19%, seguido de los Guantes de cuero badana que representan un 13%, Acero corrugado fy = 4200 kg/cm² grado 60 de 3/4" x 9 m el cual representa un 10%, Caja rectangular fierro galvanizado de 100 x 50 x 40 mm (6" x 2" x 1½") que representa el 9% y el resto de materiales que representan un 5 % y 4% sucesivamente.

Proyecto Uptown del 22 de enero del 2015 hasta 31 de octubre del 2017

Tabla 10

Costos de materiales y equipos del proyecto Uptown

| Descripción | Costo en Soles | Porcentaje |
|----------------------|----------------|------------|
| Costos de materiales | 9.804.965 | 97% |
| Costo de equipos | 344.149 | 3% |
| Total | 10.149.113 | 100% |

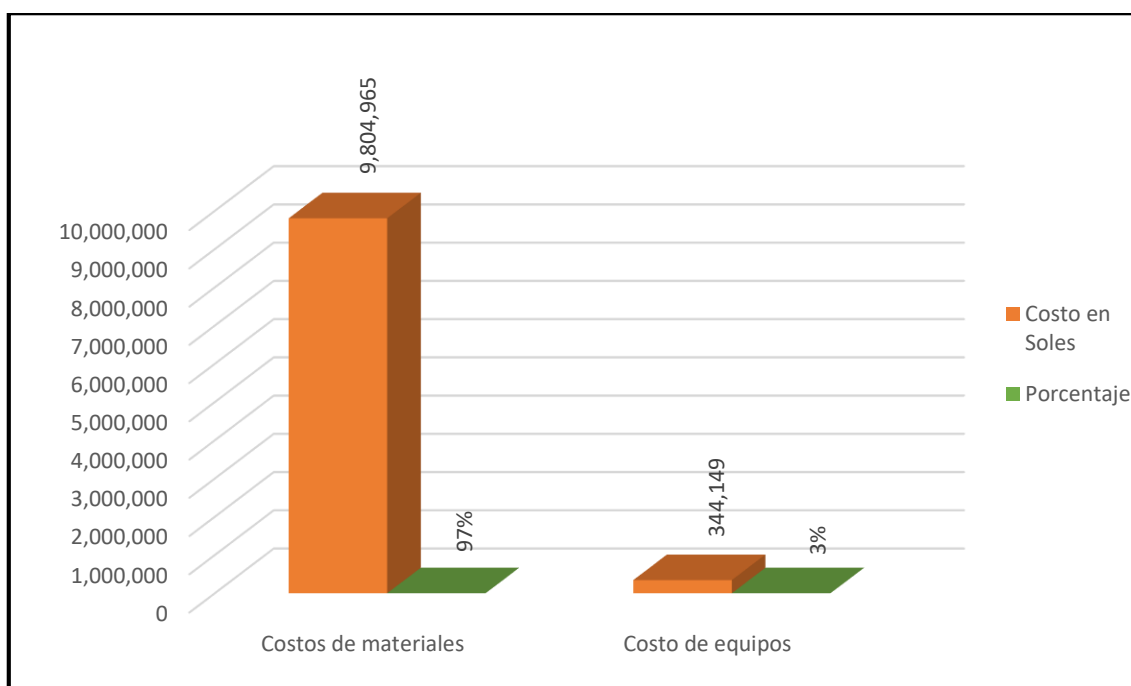


Figura 11. Costos de materiales y equipos del proyecto Uptown. Fuente: Elaboración propia

Interpretación:

En la tabla 10 y figura 11 se observa que los equipos y materiales adquiridos en el proyecto Uptown tuvieron un valor de S/ 10, 149,113 millones de soles de los cuales el 97% equivale a la compra de materiales y el 3% corresponde a la compra de equipos.

Tabla 11

Costos de material usado y excedente de las adquisiciones del proyecto Uptown

| Descripción | Costo en Soles | Porcentaje |
|--|-----------------------|-------------------|
| Costo total de materiales y equipos usados | 9.923.067 | 98% |
| Costo de materiales y equipos excedentes | 226.047 | 2% |
| Total | 10.149.113 | 100% |

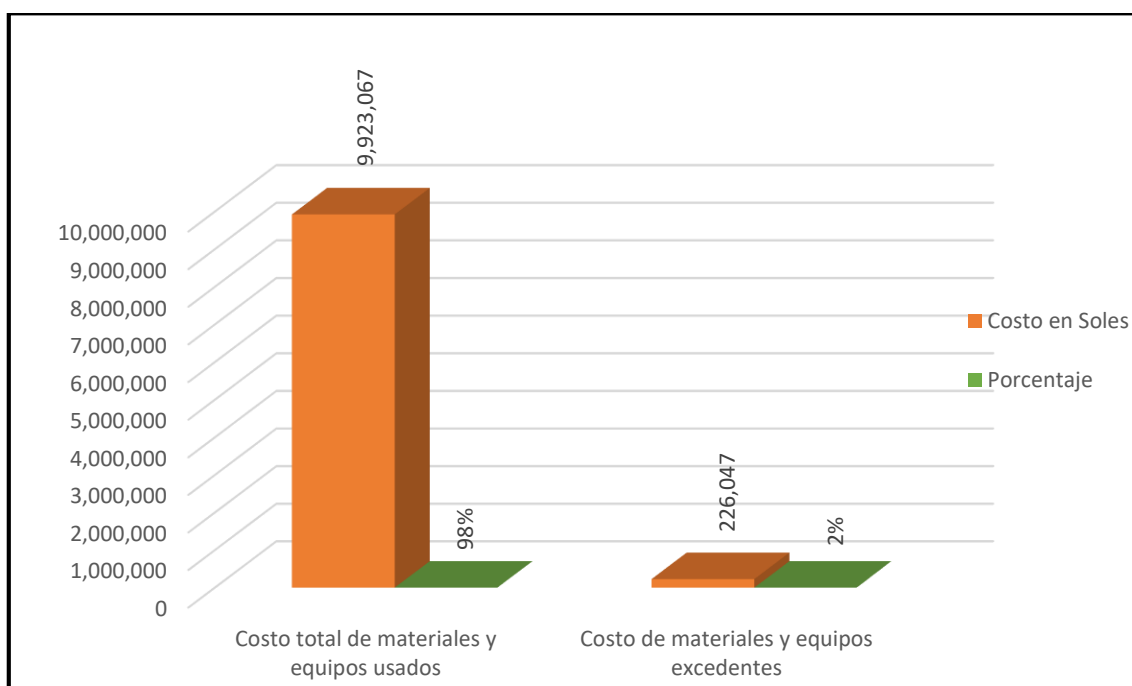


Figura 12. Costos de material usado y excedente de las adquisiciones del proyecto Uptown.

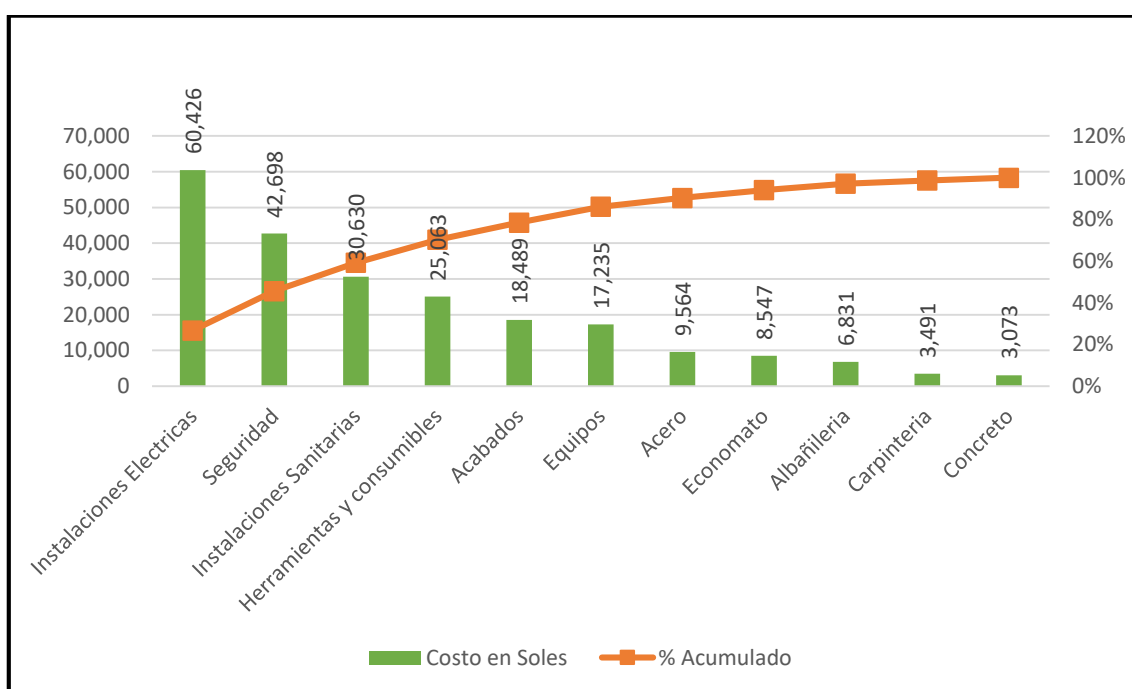
Fuente: Elaboración propia

Interpretación:

En la tabla 11 y figura 12 se observa que de las compras totales en materiales y equipos del proyecto, el 98% corresponde a los que se usaron en obra y el 2% corresponde a costo de materiales y equipos excedentes al final del proyecto lo cual representa un monto de S/ 226,047 soles.

Tabla 12*Costos del material excedente separado por partidas del proyecto Uptown*

| Partidas | Costo en Soles | % stock | % Acumulado |
|----------------------------|----------------|---------|-------------|
| Instalaciones Eléctricas | 60.426 | 27% | 27% |
| Seguridad | 42.698 | 19% | 46% |
| Instalaciones Sanitarias | 30.630 | 14% | 59% |
| Herramientas y consumibles | 25.063 | 11% | 70% |
| Acabados | 18.489 | 8% | 78% |
| Equipos | 17.235 | 8% | 86% |
| Acero | 9.564 | 4% | 90% |
| Economato | 8.547 | 4% | 94% |
| Albañilería | 6.831 | 3% | 97% |
| Carpintería | 3.491 | 2% | 99% |
| Concreto | 3.073 | 1% | 100% |
| Total | 226.047 | | |



*Figura 13. Costos del material excedente separado por partidas del proyecto Uptown.
Fuente: Elaboración propia*

Interpretación:

En la tabla 12 y figura 13 se observa que para un mejor análisis los materiales excedentes del proyecto Uptown han sido separados por partidas de control de donde se puede conocer que la partida de instalaciones eléctricas representa un 27%, seguido de la partida de seguridad con un 19%, la partida de instalaciones sanitarias con un 14%, la partida de herramientas y consumibles con un 11% y por último la partida de acabados con un 8%, dichas partidas representan el 80% del costo del material excedente.

Tabla 13

Material excedente con mayor costo en la partida de Instalaciones Eléctricas del proyecto Uptown

| Descripción | U. M. | Cantidad | Costo en Soles | % stock |
|--|-------|----------|----------------|------------|
| Cable vulcanizado nlt 4 x 02 awg | m | 650 | 4.350 | 7% |
| Lámpara de vapor de sodio 70 w | Pza | 59 | 7.320 | 12% |
| Luminaria exterior estaca 20w | Und | 10 | 5.362 | 9% |
| Riel unistrut alto 0.4x0.20x2.40m | Und | 440 | 4.625 | 8% |
| Tubo pvc sap 20mmø (3/4" luz t/p) x 3m | Und | 9426 | 2.919 | 5% |
| Total | | | 24.576 | 41% |

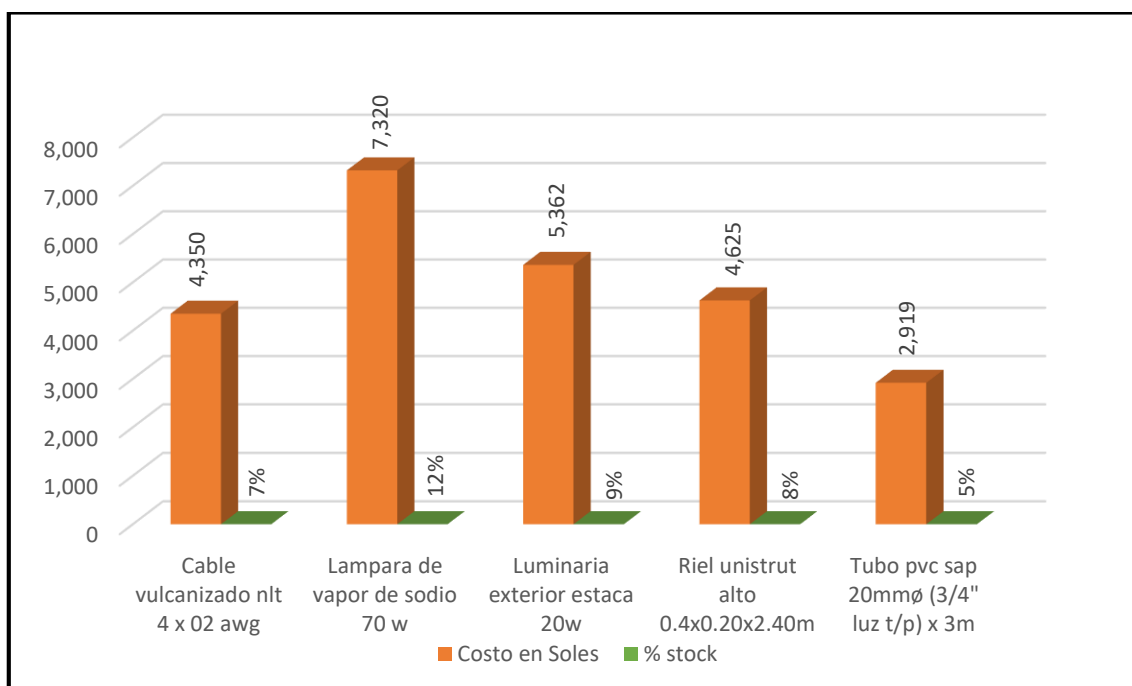


Figura 14. Material excedente con mayor costo en la partida de Instalaciones Eléctricas del proyecto Uptown. Fuente: Elaboración propia

Interpretación:

En la tabla 13 y figura 14 se observa que la partida de Instalaciones eléctricas tiene el mayor porcentaje del costo excedente, por lo cual se ha identificado los cinco materiales los cuales son liderados por la Lámpara de vapor de sodio 70 w que representa un 12%, Luminaria exterior estaca 20w con 9%, Riel unistrut alto 0.4x0.20x2.40m, Riel unistrut alto 0.4x0.20x2.40m con 8%, Cable vulcanizado nlt 4 x 02 awg con 7% y por último el Tubo pvc sap 20mmø (3/4" luz t/p) x 3m con 5%.

Tabla 14

Material excedente con mayor costo en la partida de Seguridad del proyecto Uptown

| Descripción | U. M. | Cantidad | Costo en Soles | % stock |
|---|-------|----------|----------------|---------|
| Guantes de cuero badana | Par | 2104 | 2.096 | 5% |
| Línea de vida de 2 colas | Und | 144 | 2.790 | 7% |
| Pantalón en drill c/cinta reflectiva color azulino talla m | Und | 410 | 1.680 | 4% |
| Pantalón en drill c/cinta reflectiva color azulino talla xl | Und | 219 | 1.953 | 5% |
| Sticker 20x30 | Und | 622 | 1.555 | 4% |
| Total | | | 10.074 | 24% |

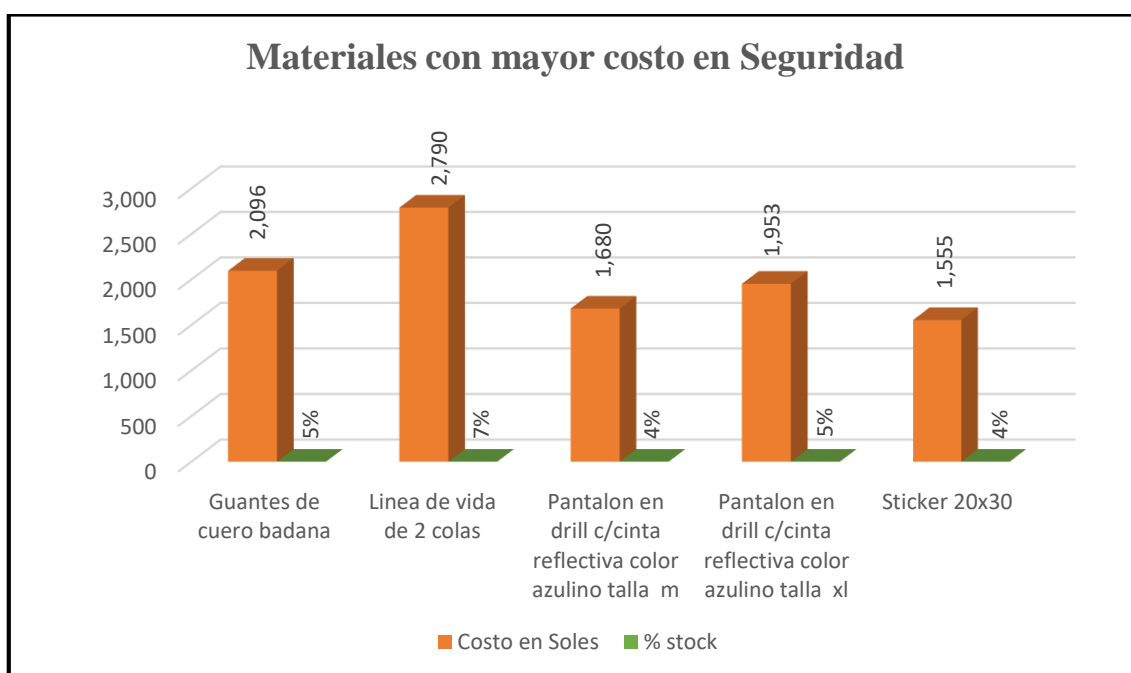


Figura 15. Material excedente con mayor costo en la partida de Seguridad del proyecto Uptown. Fuente: Elaboración propia

Interpretación:

En la tabla 14 y figura 15 se observa que la partida de Seguridad también ha tenido un alto porcentaje respecto al material excedente, por ello se analizó los cinco primeros productos con mayor costo, Línea de vida de 2 colas con un 7%, Guantes de cuero badana con un 5%, Pantalón en drill c/cinta reflectiva color azulino talla xl con un 5%, Pantalón en drill c/cinta reflectiva color azulino talla m con un 4% y por último los Sticker 20x30 con un 4%.

Tabla 15

Material excedente con mayor costo en la partida de Instalaciones Sanitarias del proyecto Uptown

| Descripción | U. M. | Cantidad | Costo en Soles | % stock |
|---|-------|----------|----------------|---------|
| Llave de bola 110 mm fusión | Und | 4 | 861 | 3% |
| Mezcladora lavatorio sirene monocomando c/ desagüe Automático | Und | 67 | 5.009 | 16% |
| Tee uf 110mm era | Und | 19 | 2.098 | 7% |
| Tubo iso s-4422-1452 pn-10 110 mm | Und | 23 | 1.639 | 5% |
| Unión de reparación iso presión u 110 mm | Und | 65 | 1.027 | 3% |
| Total | | | 10.633 | 35% |

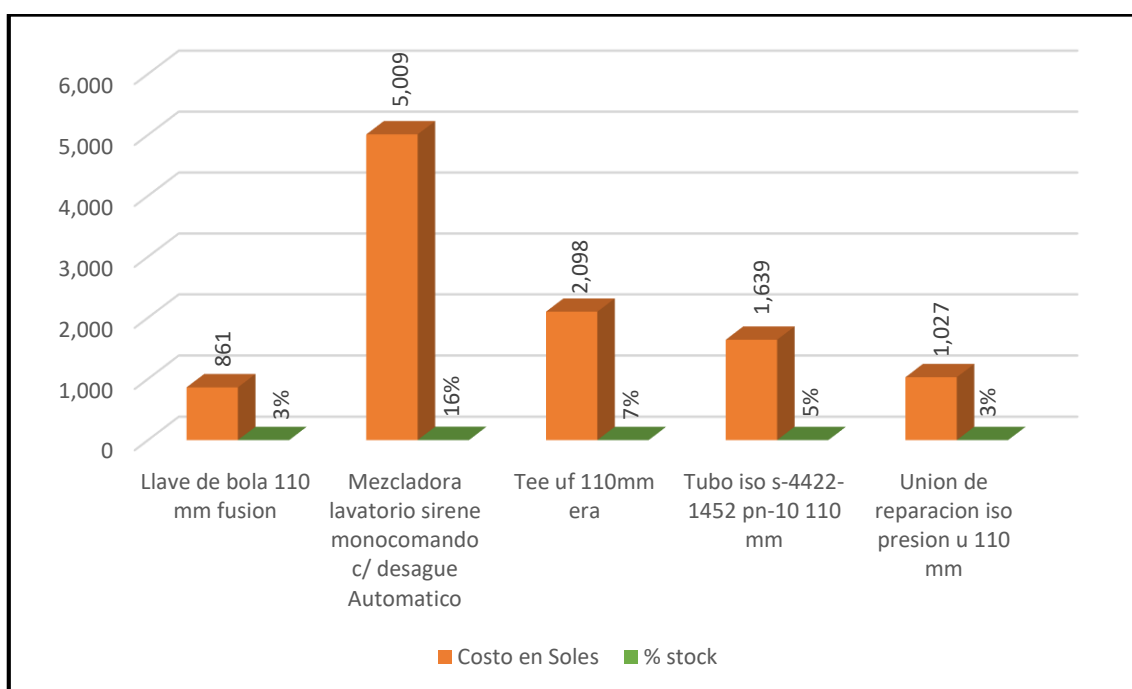


Figura 16. Material excedente con mayor costo en la partida de Instalaciones Sanitarias del proyecto Uptown. Fuente: Elaboración propia

Interpretación:

En la tabla 15 y figura 16 se observa la partida de Instalaciones Sanitarias ha tenido un porcentaje alto en material excedente por lo cual se analizó los cinco primeros productos con mayor costo los cuales son liderados por la Mezcladora lavatorio sirene monocomando c/ desagüe Automático con un porcentaje de 16%, Tee uf 110mm era con un 7%, Tubo iso s-4422-1452 pn-10 110 mm con un 5%, Unión de reparación iso presión u 110 mm con un 3% y por ultimo las Llave de bola 110 mm fusión con un 3%.

Tabla 16

Material excedente con mayor costo en la partida de Herramientas y Consumibles del proyecto Uptown

| Descripción | U. M. | Cantida | Costo en Soles | % stock |
|---|-------|---------|----------------|---------|
| Copa diamantada p/concreto doble segmento de 4.5" | Pza | 140 | 1.516 | 6% |
| Copa diamantada p/concreto doble segmento de 7" | Pza | 21 | 1.591 | 6% |
| Disco diamantado p/corte de concreto de 14" | Und | 7 | 2.786 | 11% |
| Disco p/corte de madera de 9 1/4" | Und | 57 | 4.010 | 16% |
| Malla raschel color verde al 90% x 100 mts | Rollo | 7 | 4.177 | 17% |
| Total | | | 14.080 | 56% |

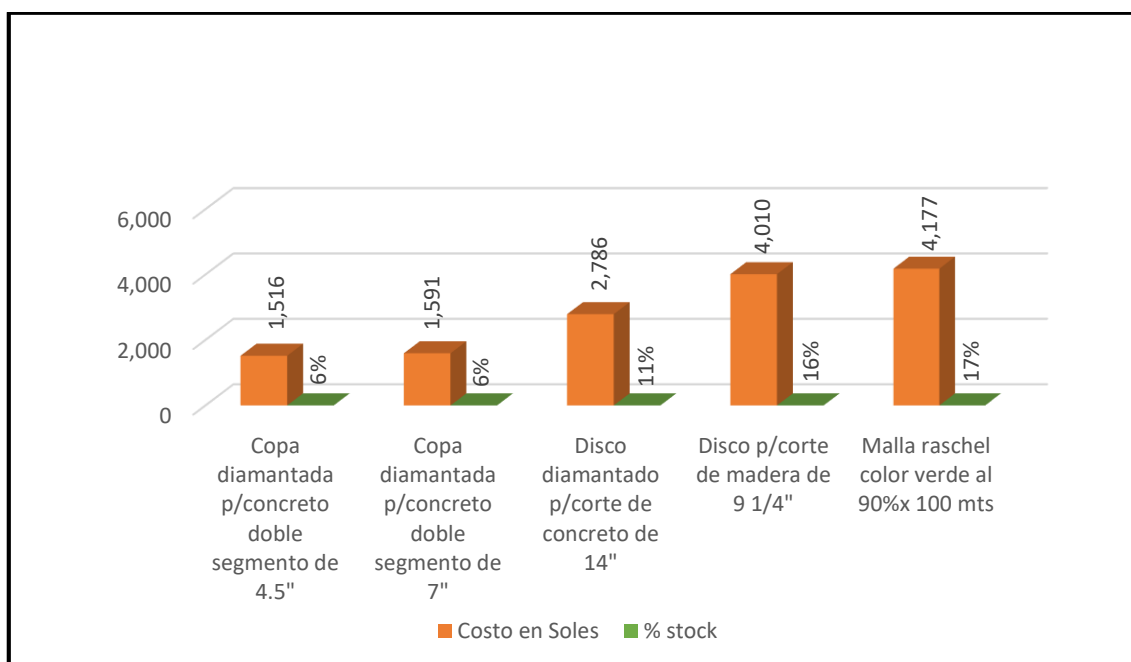


Figura 17. Material excedente con mayor costo en la partida de Herramientas y Consumibles del proyecto Uptown, Fuente: Elaboración propia

Interpretación:

En la tabla 16 y figura 17 se observa que la partida de Herramientas y Consumibles también presenta un alto porcentaje de material excedente por lo cual se analizó los cinco primeros productos, los cuales son liderados por Malla raschel color verde al 90% x 100 mts con un porcentaje de 17%, Disco p/corte de madera de 9 1/4" con 16%, Disco diamantado p/corte de concreto de 14" con 11%, Copa diamantada p/concreto doble segmento de 7" con 6% y por último la Copa diamantada p/concreto doble segmento de 4.5" con 6%.

Tabla 17

Material excedente con mayor costo en la partida de Acabados del proyecto Uptown

| Descripción | U. M. | Cantidad | Costo en Soles | % stock |
|---|-------|----------|----------------|---------|
| Bubble pack | Rollo | 15 | 1.920 | 10% |
| Cerradura de manija de paso curvo | Und | 22 | 3.663 | 20% |
| Masilla sellante de silicona sikasil e gris x 300ml | Und | 477 | 2.765 | 15% |
| Pintura latex pato cpp color blanco humo | Gln | 34 | 704 | 4% |
| Rodoplast plus gris de 8 mm x 2.10 m | Und | 280 | 1.002 | 5% |
| Total | | | 10.053 | 54% |

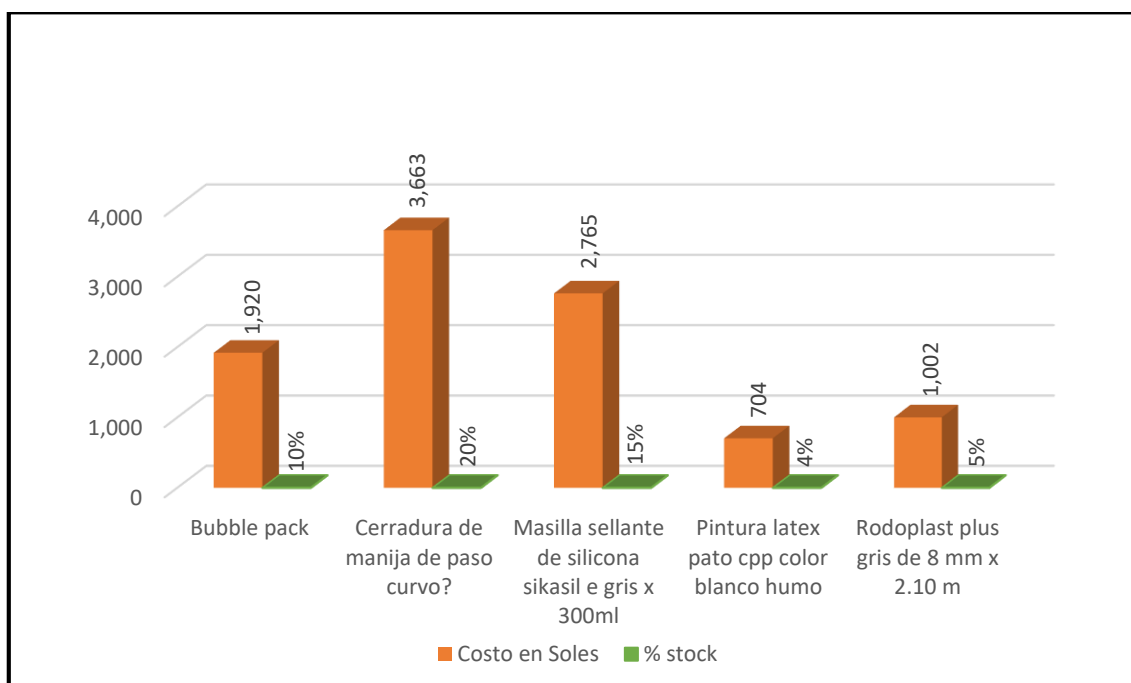


Figura 18. Material excedente con mayor costo en la partida de Acabados del proyecto Uptown. Fuente: Elaboración propia

Interpretación:

En la tabla 17 y la figura 18 se observa que la partida de acabados también representa un alto porcentaje de material excedente por lo que se analizó los cinco primeros productos entre los que se encuentran la Cerradura de manija de paso curvo con un 20%, Masilla sellante de silicona sikasil e gris x 300ml con un 15%, Rodoplast plus gris de 8 mm x 2.10 m con un 5% por último, se encontró la Pintura latex pato cpp color blanco humo con un 4%.

Tabla 18

Materiales excedentes con mayor costo del proyecto Uptown

| Descripción | U. M. | Stock Final | Costo Final S/. | % Costo | % Costo Acumulado | Precio Unitario S/ |
|---|--------------|--------------------|------------------------|----------------|--------------------------|---------------------------|
| Reflectores halogenuro 400w | Und | 78 | 7.598 | 12% | 12% | 298 |
| Lámpara de vapor de sodio 70 w | Pza | 59 | 7.320 | 12% | 24% | 131 |
| Luminaria exterior estaca 20w | Und | 10 | 5.362 | 8% | 32% | 536 |
| Mezcladora lavatorio sirene monocomando c/ desague automatico | Und | 67 | 5.009 | 8% | 40% | 75 |
| Riel unistrut alto 0.4x0.20x2.40m | Und | 440 | 4.625 | 7% | 47% | 14 |
| Cable vulcanizado nlt 4 x 02 awg | m | 650 | 4.350 | 7% | 54% | 49 |
| Malla raschel color verde al 90% x 100 mts | Rollo | 7 | 4.177 | 7% | 61% | 824 |
| Disco p/corte de madera de 9 1/4" | Und | 57 | 4.010 | 6% | 67% | 85 |
| Cerradura de manija de paso curvo? | Und | 22 | 3.663 | 6% | 73% | 166 |
| Kit bajada de escombros (chute) | Jgo | 32 | 3.220 | 5% | 78% | 805 |
| Tubo pvc sap 20mmø (3/4" luz t/p) x 3m | Und | 9426 | 2.919 | 5% | 82% | 3 |
| Curva pvc sap 13mmø x 90°(1/2" luz t/p e*) | Und | 23150 | 2.873 | 5% | 87% | 1 |
| Línea de vida de 2 colas | Und | 144 | 2.790 | 4% | 91% | 156 |
| Disco diamantado p/corte de concreto de 14" | Und | 7 | 2.786 | 4% | 96% | 398 |
| Masilla sellante de silicona sikasil e gris x 300ml | Und | 477 | 2.765 | 4% | 100% | 9 |
| Total | | | 63.465 | | | |

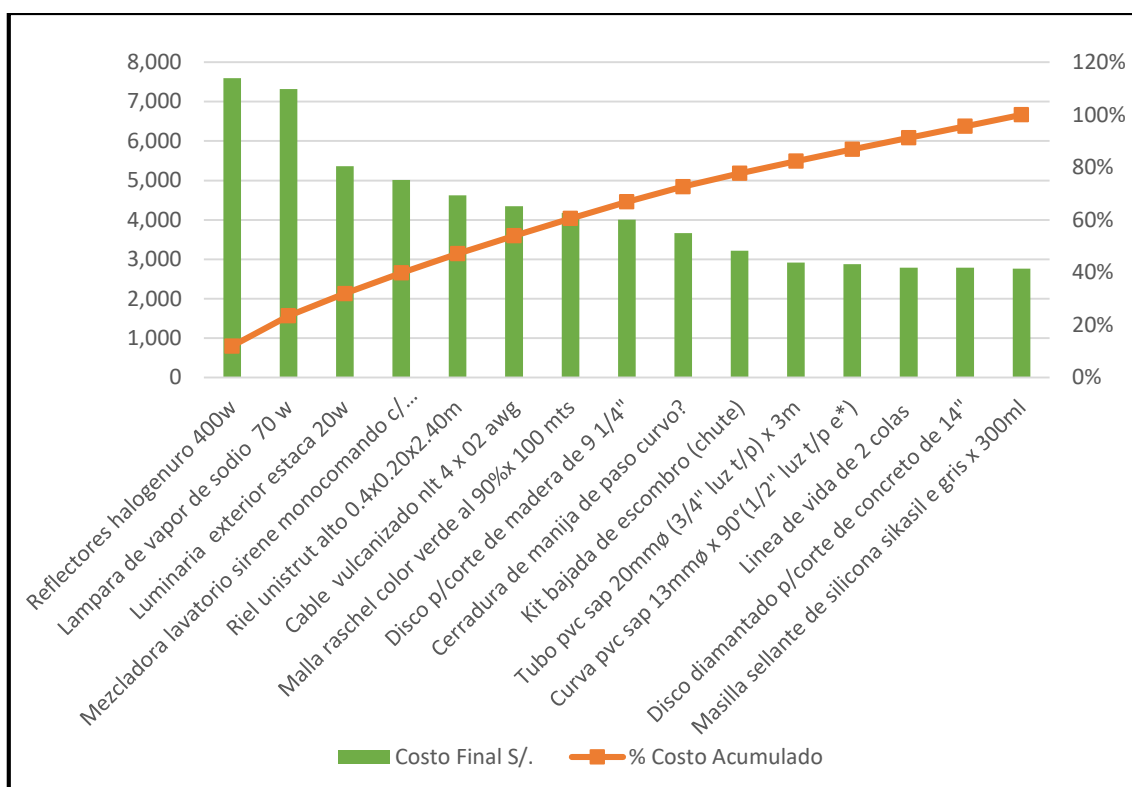


Figura 19. Materiales excedentes con mayor costo del proyecto Uptown. Fuente: Elaboración propia

Interpretación:

En la tabla 18 y figura 19 se observa que el material excedente equivale a un 2% del costo utilizado en compra de materiales y equipos, por ello se ha identificado los quince materiales con mayor costo los cuales suman un total de S/63,465 soles, de los cuales los Reflectores halogenuro 400w y Lámpara de vapor de sodio 70 w, representan un porcentaje de 12%, Luminaria exterior estaca 20w y Mezcladora lavatorio sirene monocomando c/ desagüe automático, representan un porcentaje de 8%, Riel unistrut alto 0.4x0.20x2.40m, Cable vulcanizado nlt 4 x 02 awg y Malla raschel color verde al 90%x 100 mts representan el 7% y el resto representa un 6% y 5% sucesivamente.

Proyecto Los Prados de San miguel Etapa 4 del 21 de septiembre del 2015 hasta 17 de septiembre del 2017

Tabla 19

Costos de materiales y equipos del proyecto Los Prados de San Miguel etapa 4

| Descripción | Costo en Soles | Porcentaje |
|----------------------|-----------------------|-------------------|
| Costos de materiales | 6.213.593 | 99,1% |
| Costo de equipos | 55.729 | 0,9% |
| Total | 6.269.322 | 100% |

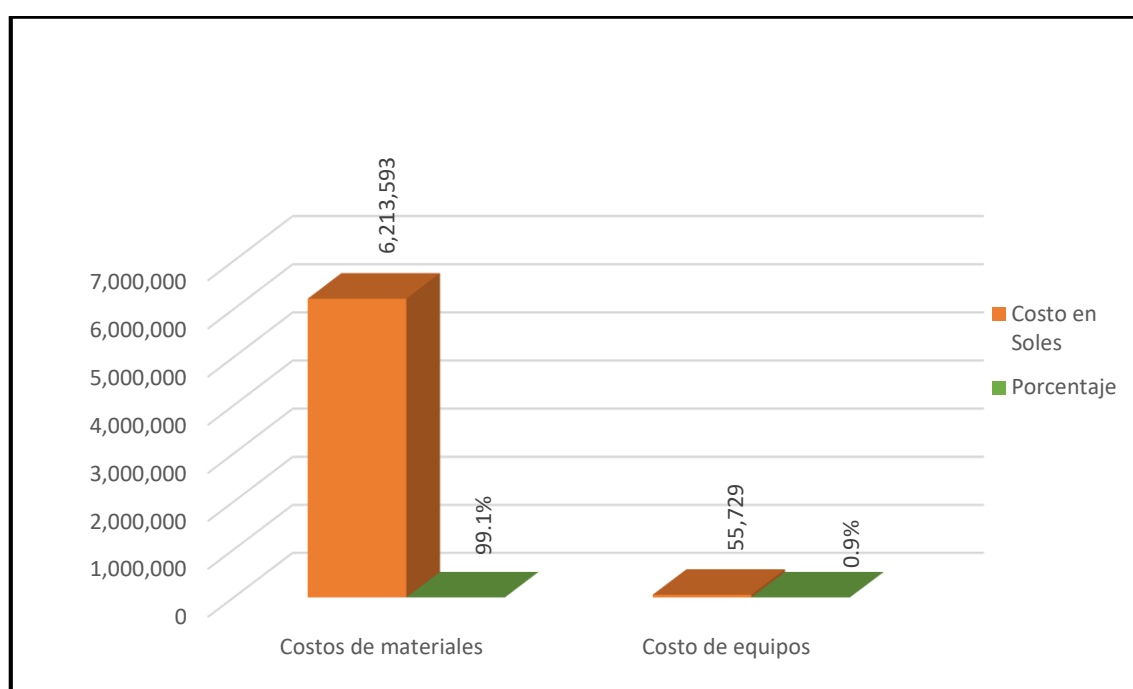


Figura 20. Costos de materiales y equipos del proyecto Los Prados de San Miguel etapa 4. Fuente: Elaboración propia

Interpretación:

En la tabla 19 y figura 20 se observa que los equipos y materiales adquiridos en el proyecto Los Prados de San Miguel etapa 4 tuvieron un valor de S/ 6, 269,322 millones de soles de los cuales el 99,1% equivale a la compra de materiales y el 0,9% corresponde a la compra de equipos.

Tabla 20

Costos de uso y excedente de las adquisiciones del proyecto Los Prados de San Miguel etapa 4

| Descripción | Costo en Soles | Porcentaje |
|--|-----------------------|-------------------|
| Costo total de materiales y equipos usados | 6.136.360 | 98% |
| Costo de materiales y equipos excedentes | 132.962 | 2% |
| Total | 6.269.322 | 100% |

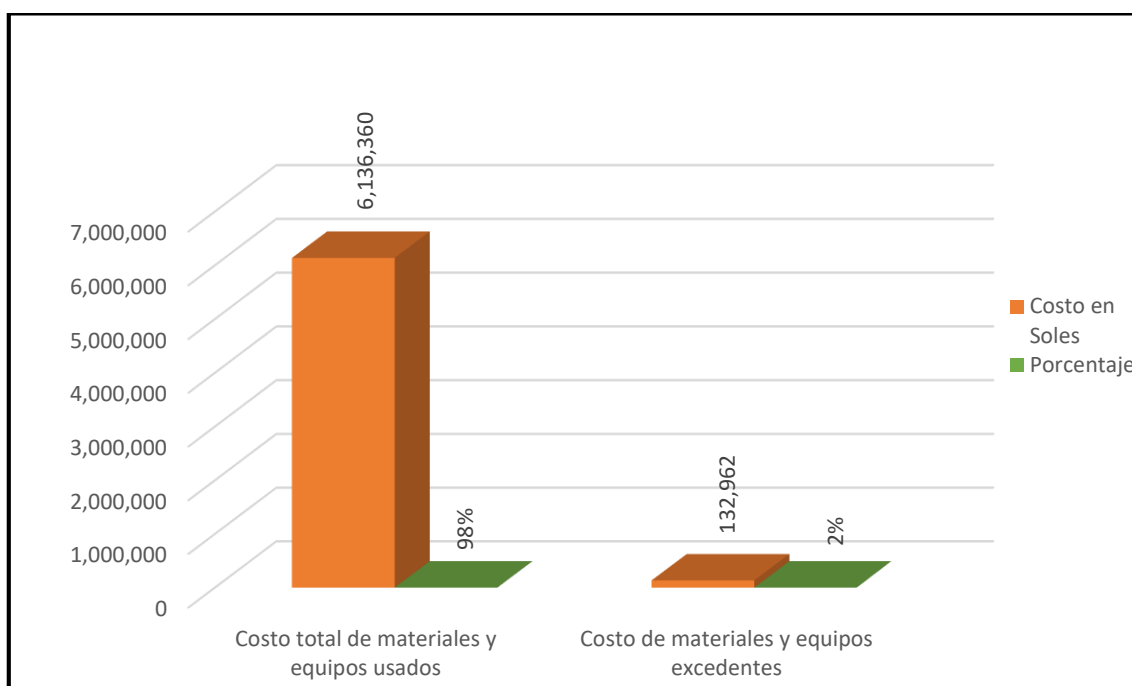


Figura 21. Costos de uso y excedente de las adquisiciones del proyecto Los Prados de San Miguel etapa 4. Fuente: Elaboración propia

Interpretación:

En la tabla 2º y figura 21 se observa que de las compras totales en materiales y equipos del proyecto, el 98% corresponde a los que se usaron en obra y el 2% corresponde a costo de materiales y equipos excedentes al final del proyecto lo cual representa un monto de S/ 132,962 soles.

Tabla 21

Costos del material excedente separado por partidas del proyecto Los Prados de San Miguel etapa 4.

| Partidas | Costo en Soles | % stock | % Acumulado |
|----------------------------|----------------|---------|-------------|
| Instalaciones Eléctricas | 32.805 | 25% | 25% |
| Instalaciones Sanitarias | 30.536 | 23% | 48% |
| Acabados | 28.243 | 21% | 69% |
| Seguridad | 19.106 | 14% | 83% |
| Herramientas y consumibles | 13.512 | 10% | 93% |
| Carpintería | 2.381 | 2% | 95% |
| Economato | 2.133 | 2% | 97% |
| Concreto | 1.534 | 1% | 98% |
| Equipos | 1.417 | 1% | 99% |
| Albañilería | 1.156 | 1% | 100% |
| Acero | 140 | 0% | 100% |
| Total | 132.962 | | |

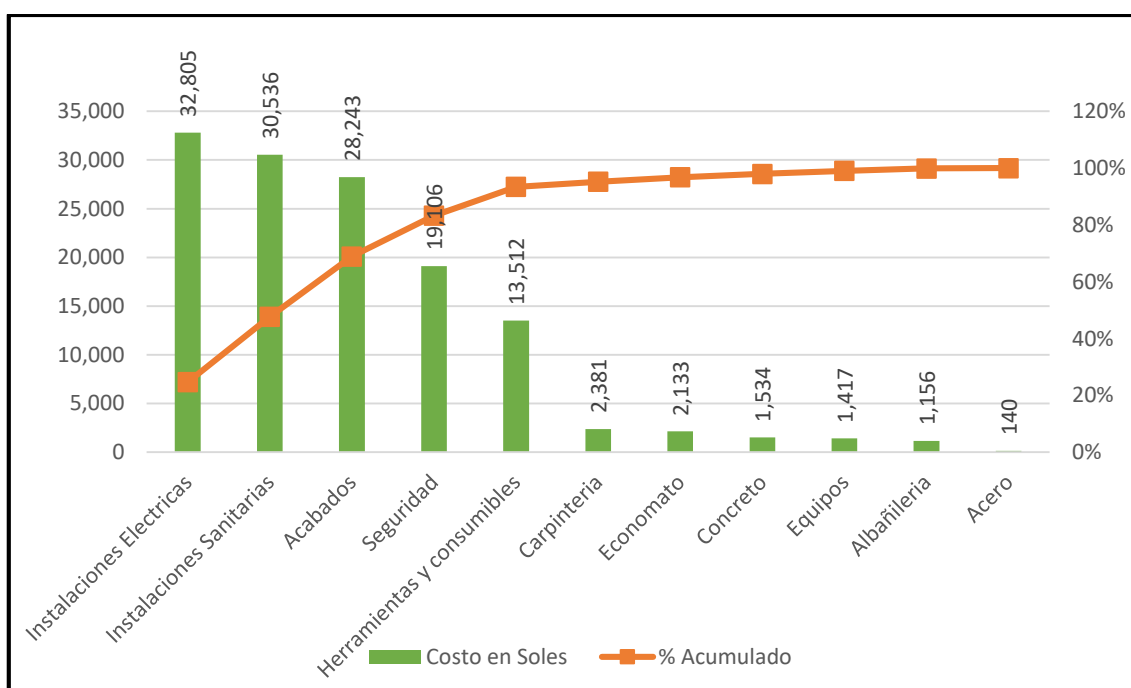


Figura 22. Costos del material excedente separado por partidas del proyecto Los Prados de San Miguel etapa 4. Fuente: Elaboración propia

Interpretación:

En la tabla 21 y figura 22 se observa que para analizar los materiales excedentes del proyecto Los Prados de San Miguel etapa 4 han sido separados por partidas de control de donde se

puede conocer que la partida de instalaciones eléctricas representa un 25%, seguido de la partida de instalaciones sanitarias con un 23%, la partida de acabados con un 21% y por último la partida de seguridad con un 14%, dichas partidas representan el 80% del costo del material excedente.

Tabla 22

Material excedente con mayor costo en la partida de Instalaciones Eléctricas del proyecto Los Prados de San Miguel etapa 4.

| Descripción | U. M. | Cantidad | Costo en Soles | % stock |
|---|-------|----------|----------------|---------|
| Caja de pase cuadrada de f.g. 100x100x100 mm (4x4x4") | Und | 55 | 2.060 | 6% |
| Enchufe industrial de 2 x 32 monofasico | Und | 52 | 1.908 | 6% |
| Reflectores halogenuro 400w | Und | 23 | 6.562 | 20% |
| Tubo pvc sap 13mmø (1/2" luz t/p) x 3m | Und | 600 | 1.570 | 5% |
| Tubo pvc sap 20mmø (3/4" luz t/p) x 3m | Und | 926 | 2.982 | 9% |
| Total | | | 15.082 | 46% |

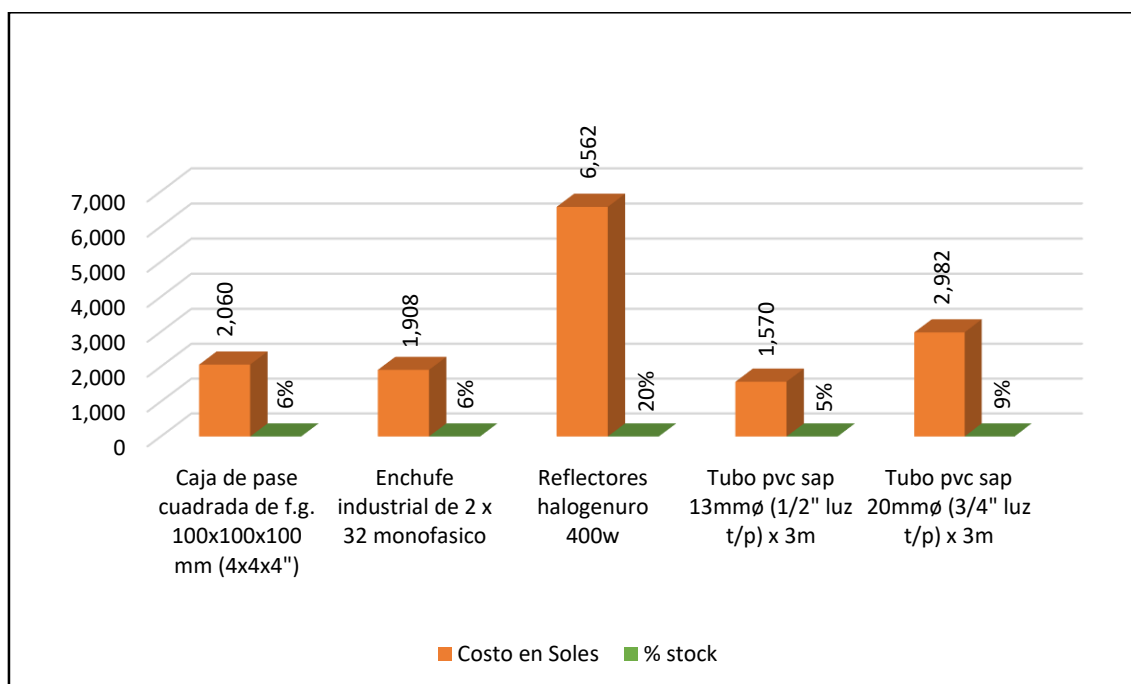


Figura 23. Material excedente con mayor costo en la partida de Instalaciones Eléctricas del proyecto Los Prados de San Miguel etapa 4. Fuente: Elaboración propia

Interpretación:

En la tabla 22 y figura 23 se observa que la partida de instalaciones eléctricas representa un alto porcentaje de material excedente, por ello se analizó los cinco productos con mayor costo de donde se obtuvo que el Reflectores halogenuro 400w representa un porcentaje de 20%, Tubo pvc sap 20mmø (3/4" luz t/p) x 3m con 9%, Caja de pase cuadrada de f.g. 100x100x100 mm (4x4x4") con 6%, Enchufe industrial de 2 x 32 monofásico con 6% y por ultimo Tubo pvc sap 13mmø (1/2" luz t/p) x 3m con un 5% del monto total de la partida.

Tabla 23

Material excedente con mayor costo en la partida de Instalaciones Sanitarias del proyecto Los Prados de San Miguel etapa 4.

| Descripción | U. M. | Cantidad | Costo en Soles | % stock |
|---|-------|----------|----------------|------------|
| Mezcladora lavatorio sirene monocomando c/ desagüe automático | Und | 67 | 5.009 | 18% |
| Rodoplast plus gris de 8 mm x 2.10 m | Und | 280 | 1.002 | 4% |
| Tee uf 110mm era | Und | 19 | 2.098 | 7% |
| Tubo iso s-4422-1452 pn-10 110 mm | Und | 23 | 2.217 | 8% |
| Unión de reparación iso presión u 110 mm | Und | 65 | 1.027 | 4% |
| Total | | | 11.352 | 40% |

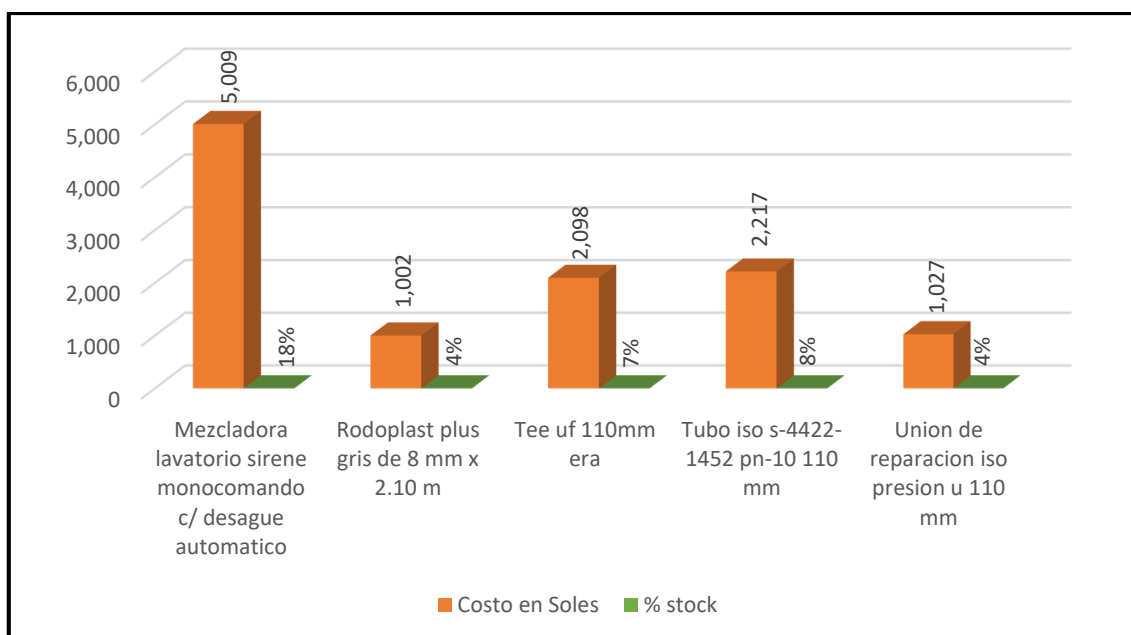


Figura 24. Material excedente con mayor costo en la partida de Instalaciones Sanitarias del proyecto Los Prados de San Miguel etapa 4. Fuente: Elaboración propia

Interpretación:

En la tabla 23 y figura 24 se observa que la partida de instalaciones sanitarias también representa un porcentaje alto respecto al excedente de materiales por ello se identificó los cinco materiales con mayor costo entre los cuales se encuentra la Mezcladora lavatorio sirene monocomando c/ desagüe automático con un porcentaje de 18%, Tubo iso s-4422-1452 pn-10 110 mm con 8%, Tee uf 110mm era con 7%, Unión de reparación iso presión u 110 mm con un 4% y por ultimo Rodoplast plus gris de 8 mm x 2.10 m con 4%.

Tabla 24

Material excedente con mayor costo en la partida de Acabados del proyecto Los Prados de San Miguel etapa 4.

| Descripción | U. M. | Cantida d | Costo en Soles | % stock |
|---|-------|-----------|----------------|---------|
| Cerradura de manija de paso curvo | Und | 22 | 3.663 | 19% |
| Contrazócalo trapezoidal de 7 cm | m | 453,6 | 2.284 | 12% |
| Malla raschel color verde al 90%x 100 mts | Rollo | 5 | 4.177 | 22% |
| Masilla sellante de silicona sikasil e gris x 300ml | Und | 305 | 2.685 | 14% |
| Sellador pegante sikaflex 11 fc blanco (cartucho de 300 ml) | Und | 128 | 2.092 | 11% |
| Total | | | 14.900 | 78% |

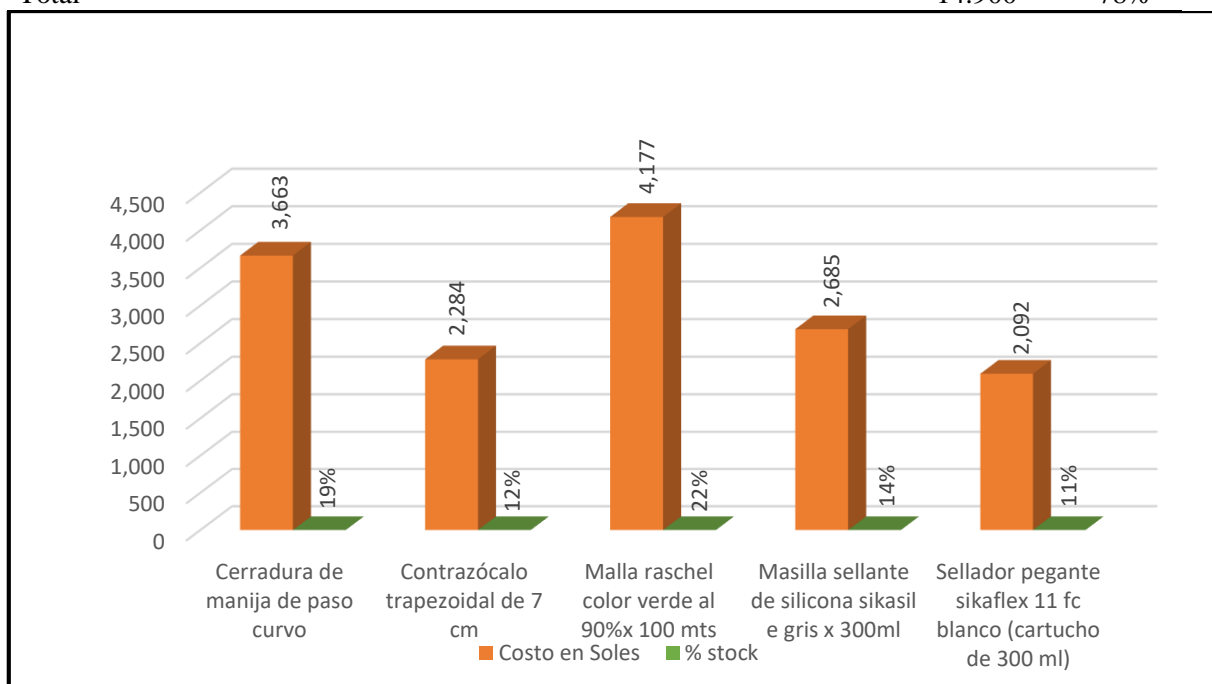


Figura 25. Material excedente con mayor costo en la partida de Acabados del proyecto Los Prados de San Miguel etapa 4. Fuente: Elaboración propia

Interpretación:

En la tabla 24 y figura 25 se observa que la partida de acabados presenta un alto porcentaje de materiales excedentes, por lo cual se ha identificado los cinco materiales que presentan mayor costo entre los que se encuentra Malla raschel color verde al 90% x 100 mts con un porcentaje de 22%, Cerradura de manija de paso curvo con un 19%, Masilla sellante de silicona sikasil e gris x 300ml con 14%, Contrazócalo trapezoidal de 7 cm con 12% y por último el Sellador pegante sikaflex 11 fc blanco (cartucho de 300 ml) con 11%.

Tabla 25

Material excedente con mayor costo en la partida de Seguridad del proyecto Los Prados de San Miguel etapa 4.

| Descripción | U. M. | Cantidad | Costo en Soles | % stock |
|--|-------|----------|----------------|---------|
| Arnés de seguridad | Und | 10 | 950 | 3% |
| Botines de cuero con punta de acero #38 | Par | 21 | 1.008 | 3% |
| Camisacos en drill c/cinta y logo color azulino talla "xxl " | Und | 39 | 937 | 3% |
| Línea de vida de 2 colas | Und | 10 | 1.550 | 5% |
| Respirador descartable 8210 | Und | 521 | 1.465 | 5% |
| Total | | | 5.910 | 19% |

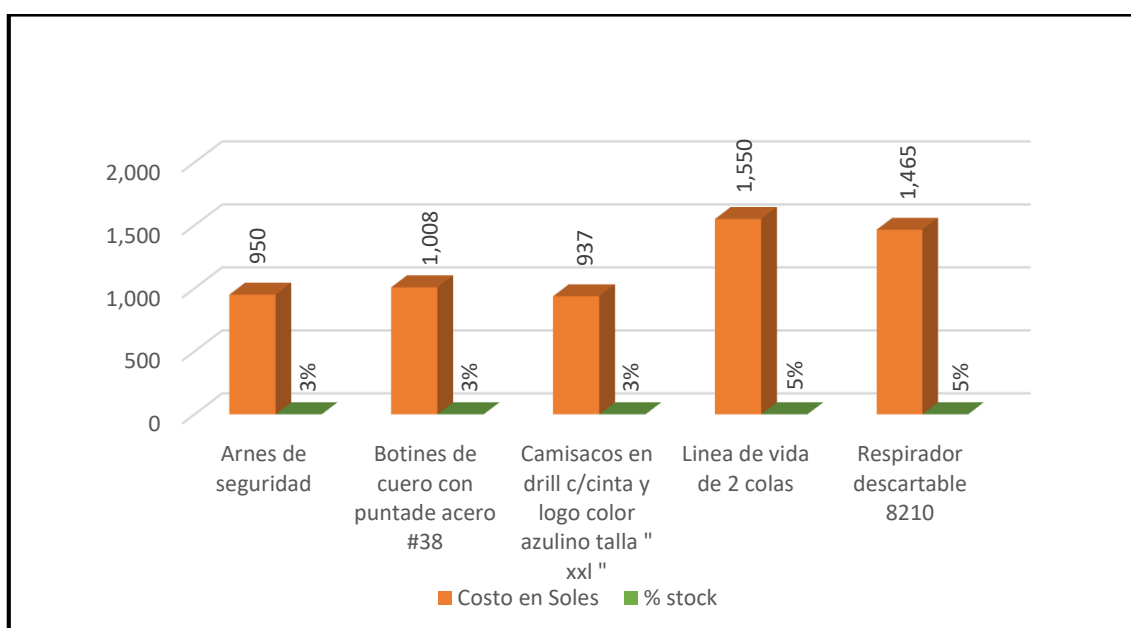


Figura 26. Material excedente con mayor costo en la partida de Seguridad del proyecto Los Prados de San Miguel etapa 4. Fuente: Elaboración propia

Interpretación:

En la tabla 25 y figura 24 se observa que la partida de seguridad también presenta un alto porcentaje en el costo de material excedente por lo cual se analizó los cinco primeros productos respecto al mayor costo de los cuales se encuentra, Línea de vida de 2 colas que representa un porcentaje de 5%, Respirador descartable 8210 con 5%, Botines de cuero con punta de acero #38 con 3%, Arnés de seguridad con 3% y por último los Camisacos en drill c/cinta y logo color azulino talla " xxl " con 3%

Tabla 26

Materiales excedentes con mayor costo del proyecto Los Prados de San Miguel etapa 4.

| Descripción | U. M. | Stock Final | Costo Final S/. | % Costo | % Costo Acumulado | Precio Unitario S/ |
|---|--------------|--------------------|------------------------|----------------|--------------------------|---------------------------|
| Reflectores halogenuro 400w | Und | 23 | 6.562 | 15% | 15% | 285 |
| Mezcladora lavatorio sirene monocomando c/ desague automatico | Und | 67 | 5.009 | 11% | 26% | 75 |
| Malla raschel color verde al 90% x 100 mts | Roll o | 36 | 4.177 | 9% | 36% | 116 |
| Cerradura de manija de paso curvo | Und | 22 | 3.663 | 8% | 44% | 166 |
| Tubo pvc sap 20mmø (3/4" luz t/p) x 3m | Und | 5403 | 2.982 | 7% | 51% | 1 |
| Disco diamantado p/corte de concreto de 14" | Und | 7 | 2.786 | 6% | 57% | 398 |
| Masilla sellante de silicona sikasil e gris x 300ml | Und | 432 | 2.685 | 6% | 63% | 6 |
| Contrazócalo trapezoidal de 7 cm | m | 6499,2 | 2.284 | 5% | 68% | 0 |
| Tubo iso s-4422-1452 pn-10 110 mm | Und | 23 | 2.217 | 5% | 73% | 96 |
| Tee uf 110mm era | Und | 19 | 2.098 | 5% | 78% | 110 |
| Sellador pegante sikaflex 11 fc blanco (cartucho de 300 ml) | Und | 445 | 2.092 | 5% | 82% | 5 |
| Caja de pase cuadrada de f.g. 100x100x100 mm (4x4x4") | Und | 60 | 2.060 | 5% | 87% | 34 |
| Tacho recolector con ruedas | Und | 23 | 1.960 | 4% | 92% | 85 |
| Enchufe industrial de 2 x 32 monofasico | Und | 54 | 1.908 | 4% | 96% | 35 |
| Copa diamantada p/concreto doble segmento de 4.5" | Pza | 125 | 1.829 | 4% | 100% | 15 |
| Total | | | 44.311 | | | |

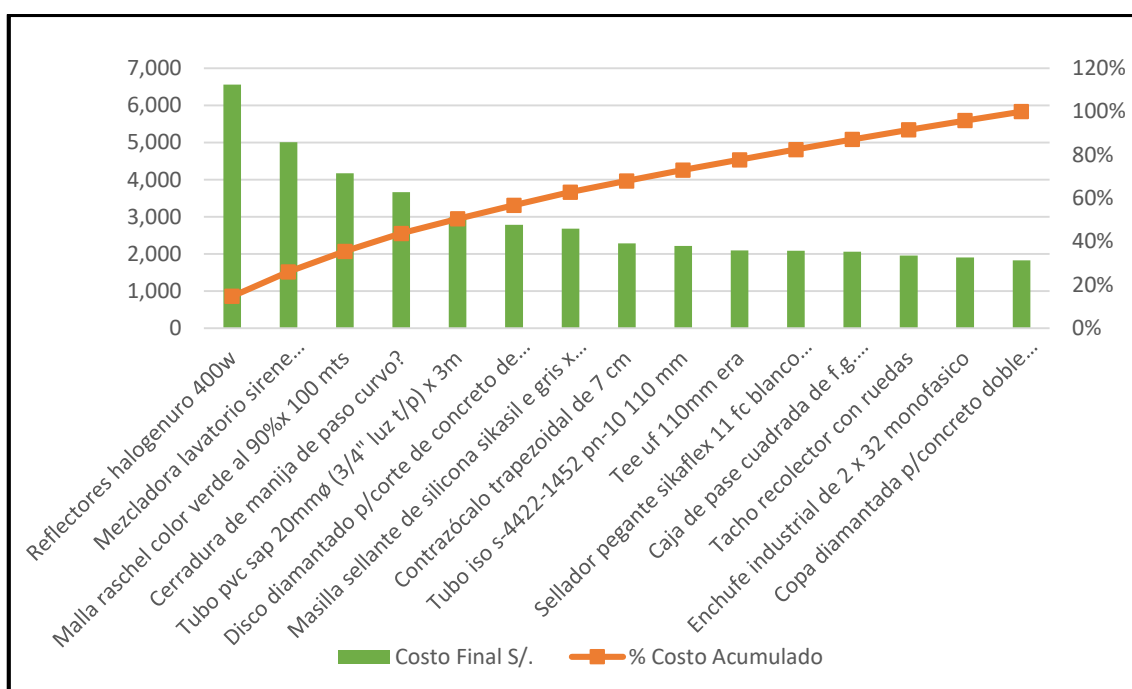


Figura 27. Materiales excedentes con mayor costo del proyecto Los Prados de San Miguel etapa 4. Fuente: Elaboración propia

Interpretación:

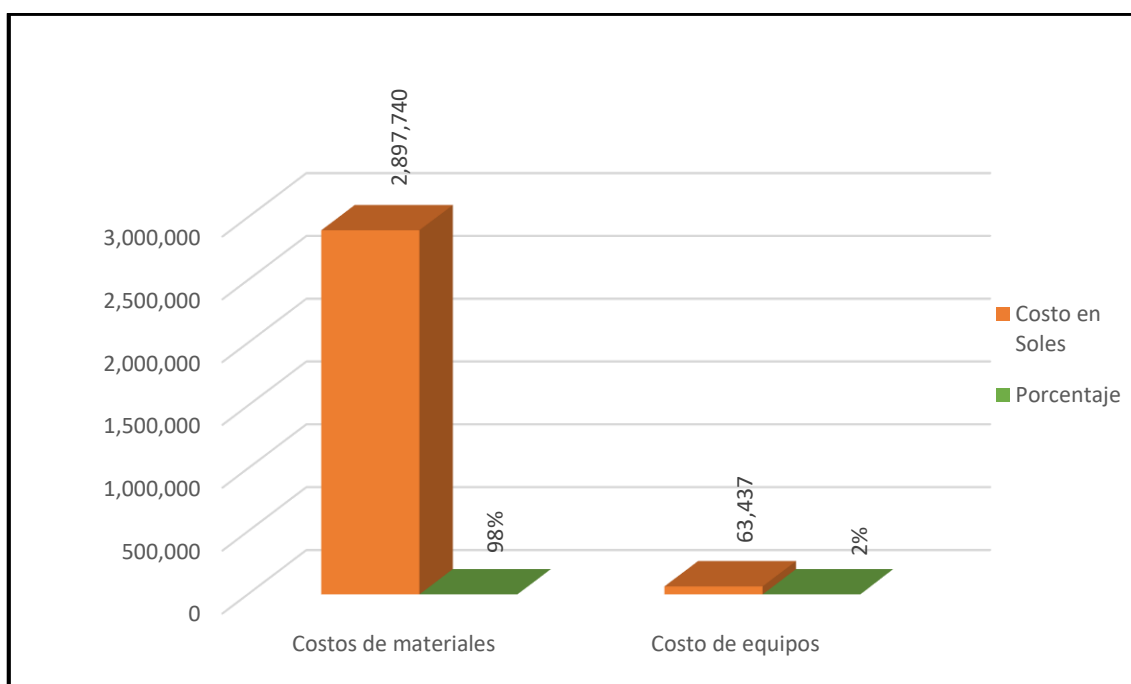
En la tabla 26 y figura 27 el material excedente equivale a un 2% del costo utilizado en compra de materiales y equipos, por ello se ha identificado los quince materiales con mayor costo los cuales suman un total de S/ 44, 311 soles, de los cuales se encuentra los Reflectores halogenuro 400w que representan un porcentaje de 15%, Mezcladora lavatorio sirene monocomando c/ desagüe automático con 11%, Malla raschel color verde al 90% x 100 mts con 9%, Cerradura de manija de paso curvo con 8%, Tubo pvc sap 20mmø (3/4" luz t/p) x 3m con 7%, Disco diamantado p/corte de concreto de 14" con 6% , Masilla sellante de silicona sikasil e gris x 300ml con 6% y el resto de materiales representa un 5% y 4% respectivamente.

5.1..4. Proyecto Las Casuarinas de Ventanilla del 30 de junio del 2016 hasta 31 de Julio del 2017

Tabla 27

Costos de materiales y equipos del proyecto Las Casuarinas de Ventanilla

| Descripción | Costo en Soles | Porcentaje |
|----------------------|----------------|------------|
| Costos de materiales | 2.897.740 | 97,9% |
| Costo de equipos | 63.437 | 2 % |
| Total | 2.961.177 | 100% |



*Figura 28. Costos de materiales y equipos del proyecto Las Casuarinas de Ventanilla.
Fuente: Elaboración propia*

Interpretación:

En la tabla 27 y figura 28 se observa que los equipos y materiales adquiridos en el proyecto Las Casuarinas de Ventanilla tuvieron un valor de S/ 2, 961,177 millones de soles de los cuales el 98% equivale a la compra de materiales y el 2% corresponde a la compra de equipos.

Tabla 28

Costos de uso y excedente de las adquisiciones del proyecto Las Casuarinas de Ventanilla

| Descripción | Costo en Soles | Porcentaje |
|--|-----------------------|-------------------|
| Costo total de materiales y equipos usados | 2.831.277 | 98% |
| Costo de materiales y equipos excedentes | 129.900 | 2% |
| Total | 2.961.177 | 100% |

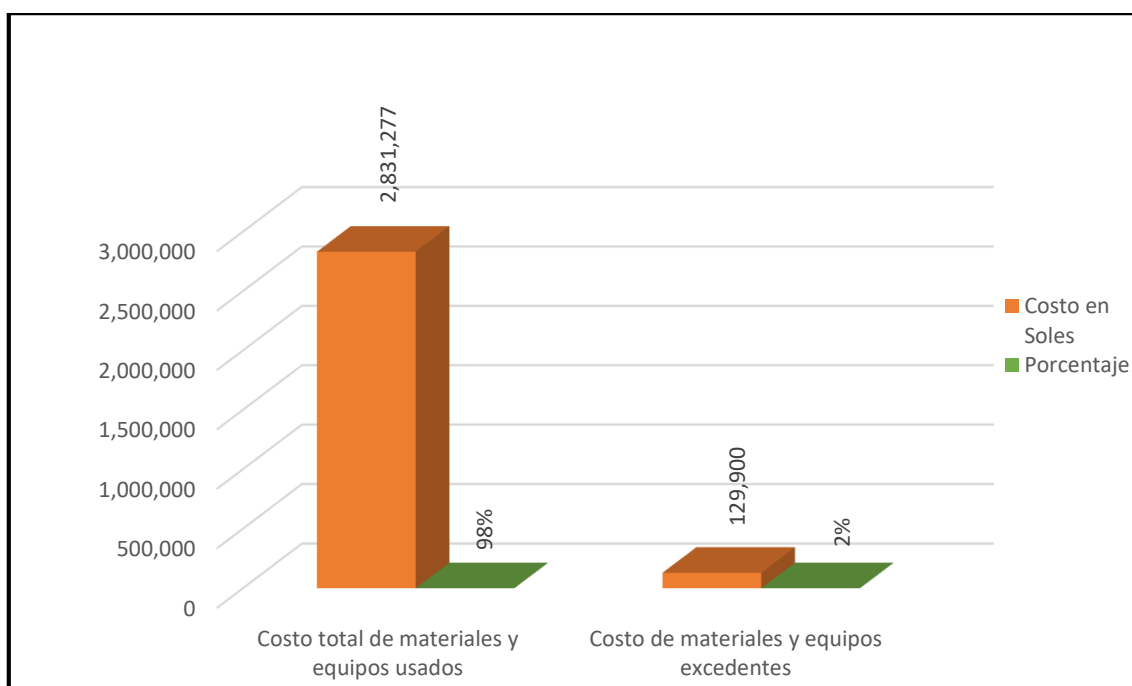


Figura 29. Costos de uso y excedente de las adquisiciones del proyecto Las Casuarinas de Ventanilla. Fuente: Elaboración propia

Interpretación:

En la tabla 28 y figura 29 se observa que del costo total manejado en la compra de materiales y equipos se puede indicar que el 98% pertenece al costo de materiales y equipos utilizados y el 2% corresponde al costo de materiales y equipos excedentes del proyecto que representan un monto de S/129,900 soles.

Tabla 29

Costos del material excedente separado por partidas del proyecto Las Casuarinas de Ventanilla.

| Partidas | Costo en Soles | % stock | % Acumulado |
|----------------------------|----------------|---------|-------------|
| Instalaciones Eléctricas | 64.209 | 49% | 49% |
| Instalaciones Sanitarias | 23.211 | 18% | 67% |
| Herramientas y consumibles | 12.639 | 10% | 77% |
| Seguridad | 8.172 | 6% | 83% |
| Acabados | 7.216 | 6% | 89% |
| Albañilería | 5.944 | 5% | 93% |
| Concreto | 5.367 | 4% | 98% |
| Acero | 1.500 | 1% | 99% |
| Economato | 758 | 1% | 99% |
| Equipos | 631 | 0% | 100% |
| Carpintería | 253 | 0% | 100% |
| Total | 129.900 | | |

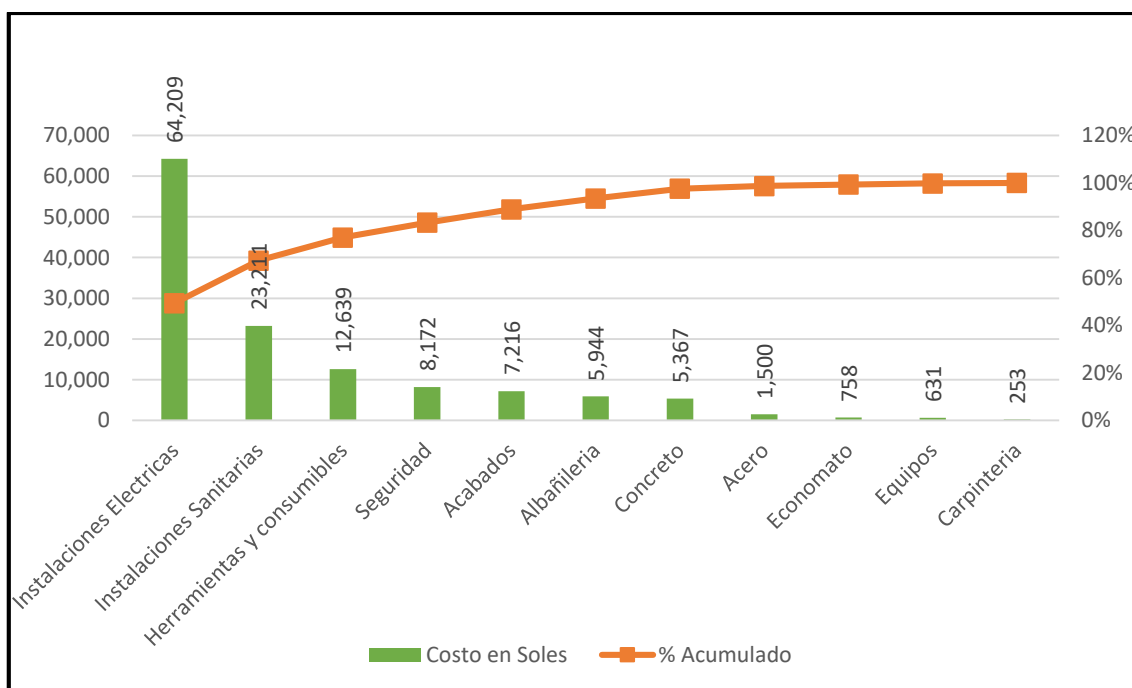


Figura 30. Costos del material excedente separado por partidas del proyecto Las Casuarinas de Ventanilla. Fuente: Elaboración propia

Interpretación:

En la tabla 29 y figura 30 se observa que para un mejor análisis los materiales excedentes del proyecto Las Casuarinas de Ventanilla han sido separados por partidas de control de donde

se puede conocer que la partida de instalaciones eléctricas representa un 49%, seguido de la partida de instalaciones sanitarias con un 18%, la partida de herramientas y consumibles con un 10% y por último la partida de seguridad con un 6%, lo cual representa un porcentaje de excedente del 80% del costo del material excedente.

Tabla 30

Material excedente con mayor costo en la partida de Instalaciones Eléctricas del proyecto Las Casuarinas de Ventanilla.

| Descripción | U. M. | Cantidad | Costo en Soles | % stock |
|--|-------|----------|----------------|---------|
| Curva pvc sap 13mmø x 90°(1/2" luz t/p e*) | Und | 6542 | 3.290 | 5% |
| Curva pvc sap 40mmø x 90° (1 1/2" luz t/p e*) | Und | 2514 | 8.268 | 13% |
| Tubo pvc sap 13mmø (1/2" luz t/p) x 3m | Und | 1188 | 3.049 | 5% |
| Tubo pvc sap 40mmø (1 1/2" luz t/p) x 3m | Und | 1915 | 15.089 | 23% |
| Union simple pvc sap 40mmø (1 1/2" luz t/p e*) | Und | 4659 | 5.944 | 9% |
| Total | | | 35.641 | 56% |

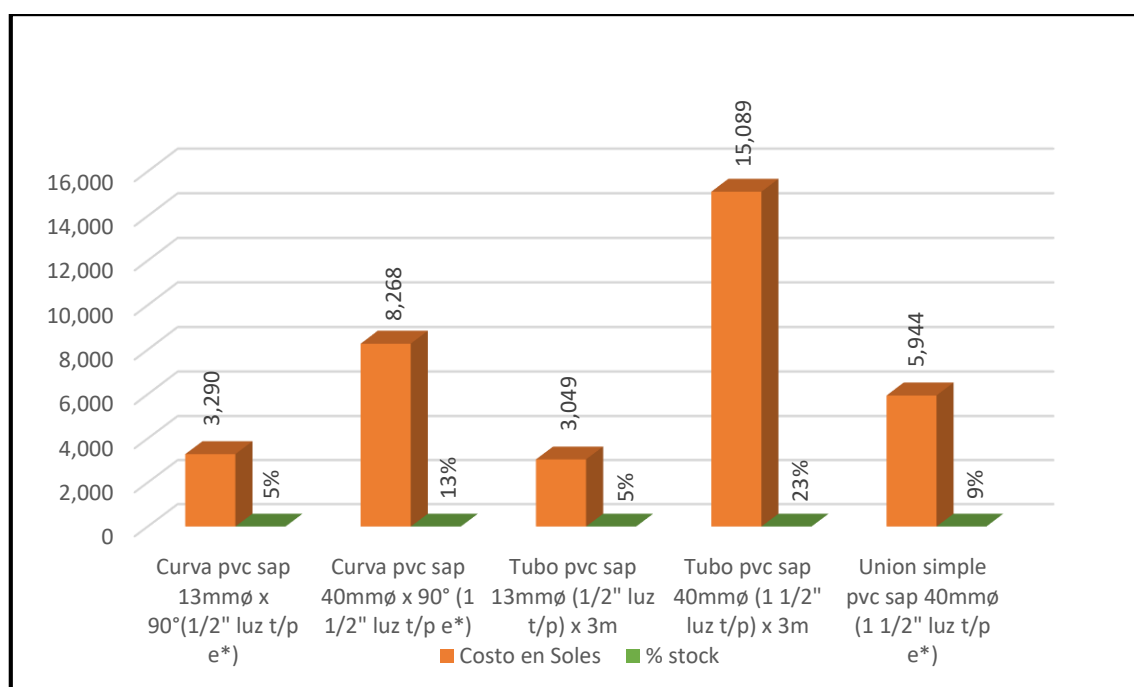


Figura 31. Material excedente con mayor costo en la partida de Instalaciones Eléctricas del proyecto Las Casuarinas de Ventanilla. Fuente: Elaboración propia

Interpretación:

En la tabla 30 y figura 31 se observa que la partida de instalaciones eléctricas representa un alto porcentaje de material excedente, por ello se analizó los cinco productos con mayor costo de donde se obtuvo que el Tubo pvc sap 40mmø (1 1/2" luz t/p) x 3m representa un 23%, Curva pvc sap 40mmø x 90° (1 1/2" luz t/p e*) con un 13%, Unión simple pvc sap 40mmø (1 1/2" luz t/p e*) con un 9%, Curva pvc sap 13mmø x 90°(1/2" luz t/p e*) con un 5% y por ultimo Tubo pvc sap 13mmø (1/2" luz t/p) x 3m con 5%.

Tabla 31

Material excedente con mayor costo en la partida de Instalaciones Sanitarias del proyecto Las Casuarinas de Ventanilla.

| Descripción | U. M. | Cantidad | Costo en Soles | % stock |
|---------------------------------------|-------|----------|----------------|---------|
| Llave de paso cromada de 25 mm fusión | Und | 142 | 2.141 | 17% |
| Tuberia ppr 20mm - cl10 6bar | Mt | 2038,6 | 2.874 | 23% |
| Tuberia ppr 20mm - cl16 8bar | Mt | 1595 | 2.855 | 23% |
| Tuberia ppr 25mm - cl10 6bar | Mt | 849,4 | 1.869 | 15% |
| Unión pvc sal doble 4" desagüé | Und | 610 | 1.415 | 11% |
| Total | | | 11.155 | 88% |

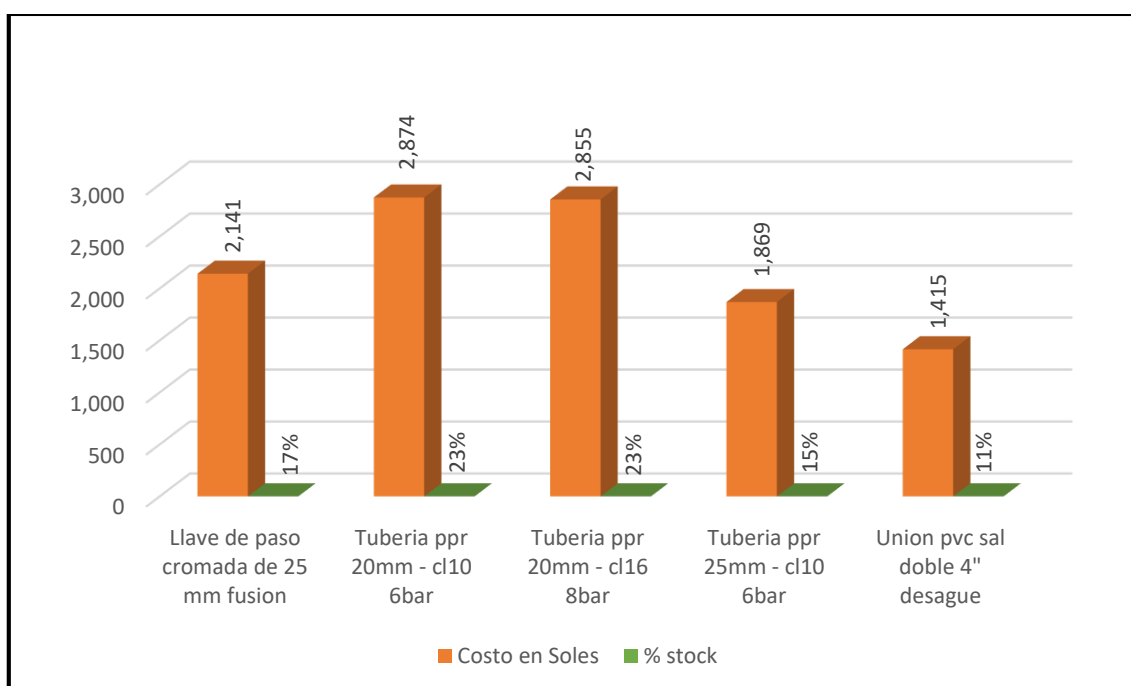


Figura 32. Material excedente con mayor costo en la partida de Instalaciones Sanitarias del proyecto Las Casuarinas de Ventanilla. Fuente: Elaboración propia

Interpretación:

En la tabla 31 y figura 32 se observa que la partida de Instalaciones sanitarias también ha presentado un alto porcentaje de excedente, por lo cual se analizó los cinco productos con mayor costo, Tuberia ppr 20mm - cl10 6bar y Tuberia ppr 20mm - cl16 8bar con 23%, Llave de paso cromada de 25 mm fusión con 17%, Tuberia ppr 25mm - cl10 6bar con 15% y por último la Unión pvc sal doble 4" desagüé con 11%.

Tabla 32

Material excedente con mayor costo en la partida de Herramientas y Consumibles del proyecto Las Casuarinas de Ventanilla.

| Descripción | U. M. | Cantida | Costo en Soles | % stock |
|---|-------|---------|----------------|------------|
| Adaptador multiple c/3 salidas de 2 x 16 amp | Und | 6 | 738 | 9% |
| Escalera tipo tijera de 8 pasos fibra de vidrio c/ doble acceso | Und | 4 | 1.980 | 24% |
| Copa diamantada p/concreto doble segmento de 4.5" | Pza | 13 | 1.217 | 15% |
| Copa diamantada p/concreto doble segmento de 7" | Pza | 6 | 870 | 11% |
| Caja de agua mineral de 20 litros | Und | 57 | 781 | 10% |
| Total | | | 5.585 | 68% |

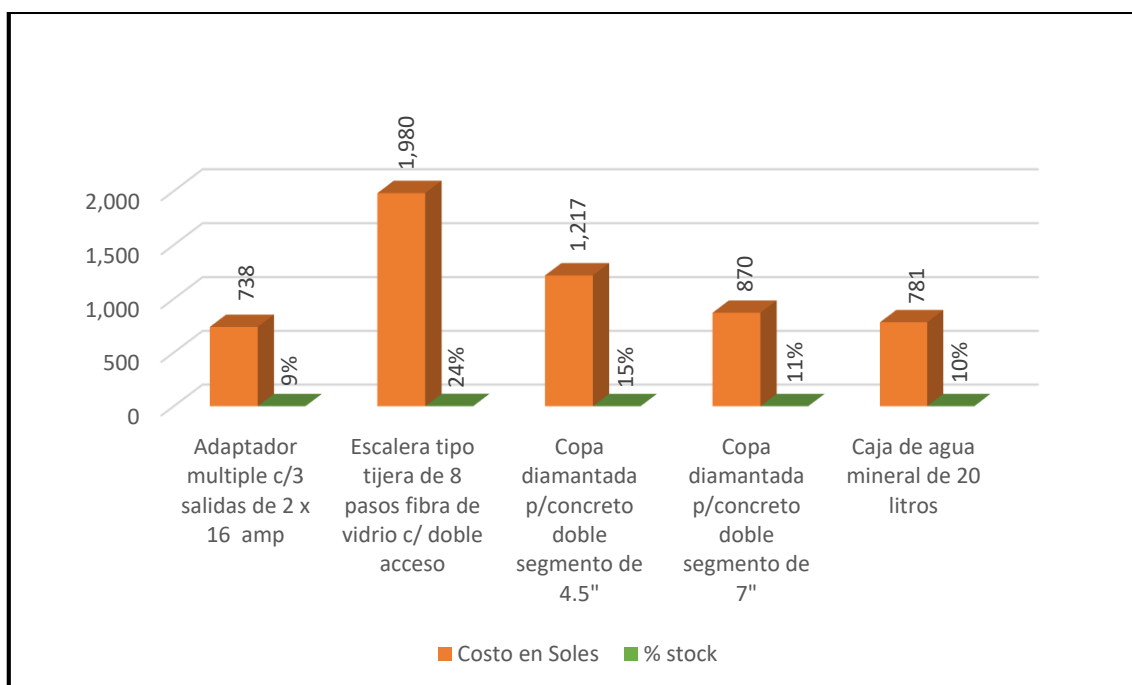


Figura 33. Material excedente con mayor costo en la partida de Herramientas y Consumibles del proyecto Las Casuarinas de Ventanilla. Fuente: Elaboración propia

Interpretación:

En la tabla 32 y figura 33 se observa que la partida de herramientas y consumibles ha presentado un alto costo en material excedente por lo cual se analizó los cinco productos con mayor costos entre los cuales destaca la Escalera tipo tijera de 8 pasos fibra de vidrio c/ doble acceso con un porcentaje de 24%, Copa diamantada p/concreto doble segmento de 4.5" con 15%, Copa diamantada p/concreto doble segmento de 7" con 11%, Caja de agua mineral de 20 litros con 10% y por ultimo Adaptador múltiple c/3 salidas de 2 x 16 amp con 9% respecto al total del costo de la partida.

Tabla 33

Material excedente con mayor costo en la partida de Seguridad del proyecto Las Casuarinas de Ventanilla.

| Descripción | U. M. | Cantida | Costo en Soles | % stock |
|--|-------|---------|----------------|------------|
| Anclaje para techo de 3" | Und | 25 | 533 | 2% |
| Camisacos en drill c/cinta y logo color azulino talla l | Und | 24 | 552 | 2% |
| Camisacos en drill c/cinta y logo color azulino talla m | Und | 30 | 690 | 3% |
| Pantalón en drill c/cinta reflectiva color azulino talla m | Und | 18 | 378 | 2% |
| Polo manga larga con cinta y estampado talla: m | Und | 38 | 475 | 2% |
| Total | | | 2.628 | 11% |

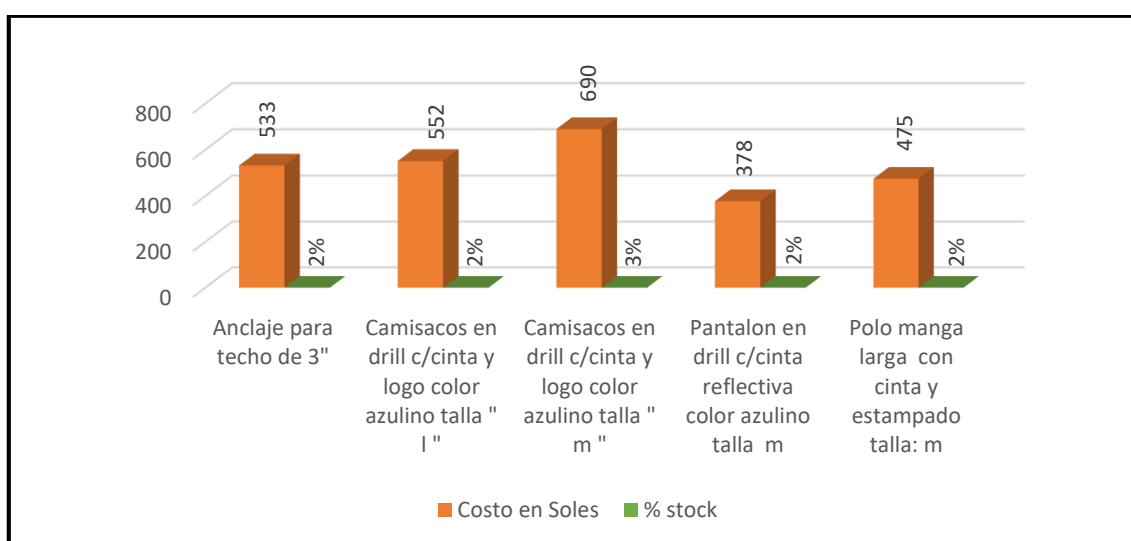


Figura 34. Material excedente con mayor costo en la partida de Seguridad del proyecto Las Casuarinas de Ventanilla. Fuente: Elaboración propia

Interpretación:

En la tabla 33 y figura 34 se observa que la partida de Seguridad también ha representado un alto costo en material excedente por lo cual se analizó los cinco productos que generan mayor costo entre los cuales se encuentra Camisacos en drill c/cinta y logo color azulino talla m con un porcentaje de 3% , Camisacos en drill c/cinta y logo color azulino talla l, Anclaje para techo de 3", Polo manga larga con cinta y estampado talla: m y Pantalón en drill c/cinta reflectiva color azulino talla m los cuales representan un 2% respecto al costo total de la partida.

Tabla 34

Materiales excedentes con mayor costo del proyecto Las Casuarinas de Ventanilla

| Descripción | U.M. | Stock Final | Costo Final S/. | % Costo | % Costo Acumulado | Precio Unitario S/ |
|--|-------------|--------------------|------------------------|----------------|--------------------------|---------------------------|
| Tubo pvc sap 40mmø (1 1/2" luz t/p) x 3m | Und | 1915 | 15.089 | 25% | 25% | 8 |
| Curva pvc sap 40mmø x 90° (1 1/2" luz t/p e*) | Und | 2514 | 8.268 | 14% | 39% | 3 |
| Unión simple pvc sap 40mmø (1 1/2" luz t/p e*) | Und | 4659 | 5.944 | 10% | 49% | 1 |
| Curva pvc sap 13mmø x 90°(1/2" luz t/p e*) | Und | 6542 | 3.290 | 6% | 55% | 1 |
| Mortero para reparación de obras de concreto x 30kg | Bls | 112 | 3.258 | 5% | 60% | 29 |
| Tubo pvc sap 13mmø (1/2" luz t/p) x 3m | Und | 1188 | 3.049 | 5% | 65% | 3 |
| Tuberia ppr 20mm - c110 6bar | Mt | 2038,6 | 2.874 | 5% | 70% | 1 |
| Tuberia ppr 20mm - c116 8bar | Mt | 1595 | 2.855 | 5% | 75% | 2 |
| Tubo pvc sap 20mmø (3/4" luz t/p) x 3m | Und | 830 | 2.676 | 4% | 79% | 3 |
| Caja de pase rectangular f°g° de 100x50x50 mm con salidad de 1/2" pesada | Und | 810 | 2.292 | 4% | 83% | 3 |
| Cartón corrugado x 100 m | Rollo | 15 | 2.176 | 4% | 87% | 145 |
| Llave de paso cromada de 25 mm fusión | Und | 142 | 2.141 | 4% | 90% | 15 |
| Escalera tipo tijera de 8 pasos fibra de vidrio c/ doble acceso | Und | 4 | 1.980 | 3% | 94% | 495 |
| Aditivo mejorador de adherencia | Gln | 35 | 1.890 | 3% | 97% | 54 |
| Tuberia ppr 25mm - c110 6bar | Mt | 849,4 | 1.869 | 3% | 100% | 2 |
| Total | | | 59.654 | | | |

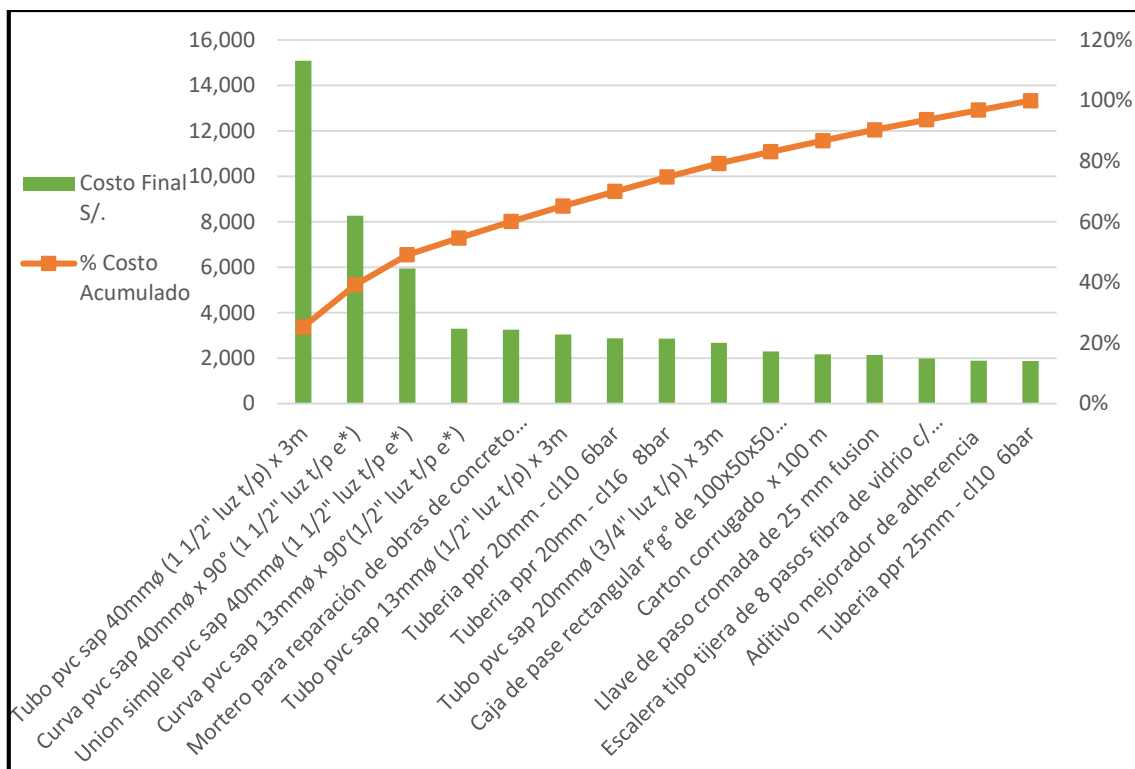


Figura 35. Materiales excedentes con mayor costo del proyecto Las Casuarinas de Ventanilla. Fuente: Elaboración propia

Interpretación:

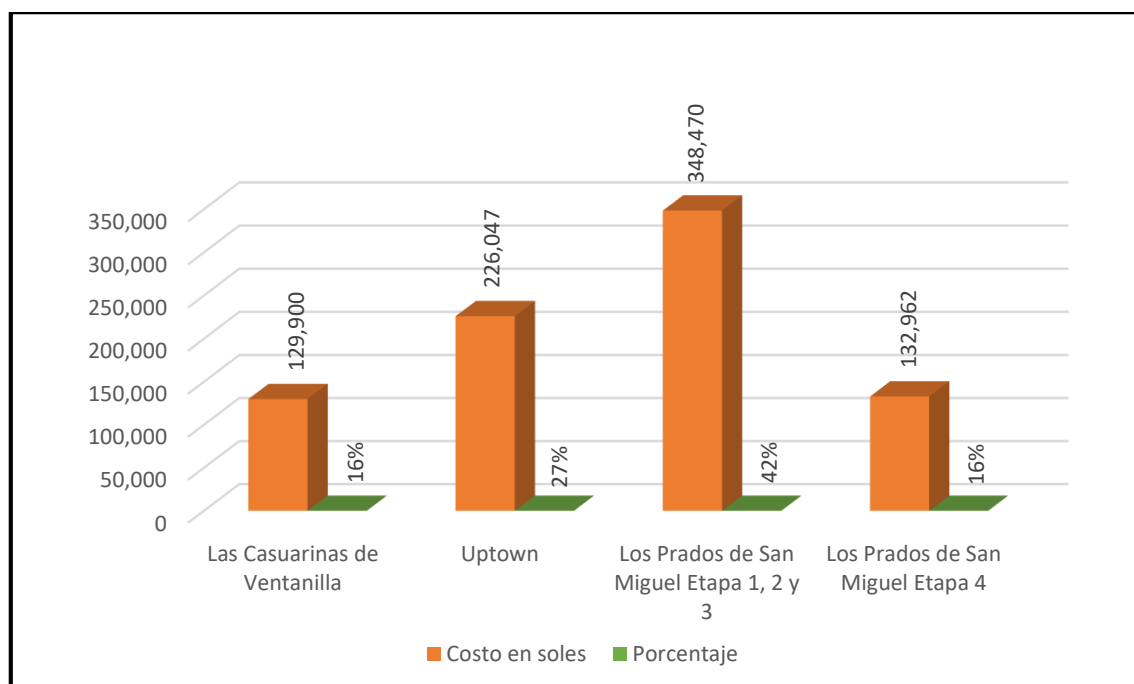
En la tabla 34 y figura 35 se observa que el material excedente equivale a un 2% del costo utilizado en compra de materiales y equipos, por ello se ha identificado los quince materiales con mayor costo los cuales suman un total de S/ 59, 654 soles, de los cuales se encuentra el Tubo pvc sap 40mmØ (1 1/2" luz t/p) x 3m que representa un porcentaje de 25%, Curva pvc sap 40mmØ x 90° (1 1/2" luz t/p e*) con un 14%, Unión simple pvc sap 40mmØ (1 1/2" luz t/p e*) con un 10%, Curva pvc sap 13mmØ x 90°(1/2" luz t/p e*) con un 6%, Mortero para reparación de obras de concreto x 30kg, Tubo pvc sap 13mmØ (1/2" luz t/p) x 3m, Tubería ppr 20mm - cl10 6bar y Tubería ppr 20mm - cl16 8bar que representan un 5% y el resto que representa un 4% y 3% respectivamente.

**Análisis de los proyectos, Los Prados de San Miguel etapa 1, 2 y 3, Uptown
Las Casuarinas de Ventanilla y Los Prados de San Miguel etapa 4.**

Tabla 35

Costo del material excedente de los proyectos de Caral Edificaciones S.A.C.

| Proyectos | Costo en soles | Porcentaje |
|---|----------------|-------------|
| Las Casuarinas de Ventanilla | 129.900 | 16% |
| Uptown | 226.047 | 27% |
| Los Prados de San Miguel Etapa 1, 2 y 3 | 348.470 | 42% |
| Los Prados de San Miguel Etapa 4 | 132.962 | 16% |
| Total | 837.379 | 100% |



*Figura 36. Costo del material excedente de los proyectos de Caral Edificaciones S.A.C.
Fuente: Elaboración propia*

Interpretación:

En la tabla 35 y figura 36 se observa que el monto total del excedente en los proyectos analizados asciende a la suma de S/ 837,379 soles, de los cuales el 42% corresponde al

proyecto Los Prados de San Miguel Etapa 1, 2 y 3, el 27% corresponde al proyecto Uptown, el 16 % corresponde al proyecto Los Prados de San Miguel Etapa 4 y por último se encuentra el Proyecto Las Casuarinas de Ventanilla con un 16%.

Tabla 36

Costo del material excedente de la partida de instalaciones eléctricas en los proyectos de Caral Edificaciones S.A.C.

| Proyectos | Costo en soles | Porcentaje |
|---|----------------|------------|
| Las Casuarinas de Ventanilla | 64.209 | 25% |
| Uptown | 60.426 | 23% |
| Los Prados de San Miguel Etapa 1, 2 y 3 | 104.506 | 40% |
| Los Prados de San Miguel Etapa 4 | 32.805 | 13% |
| Total | 261.946 | 100% |

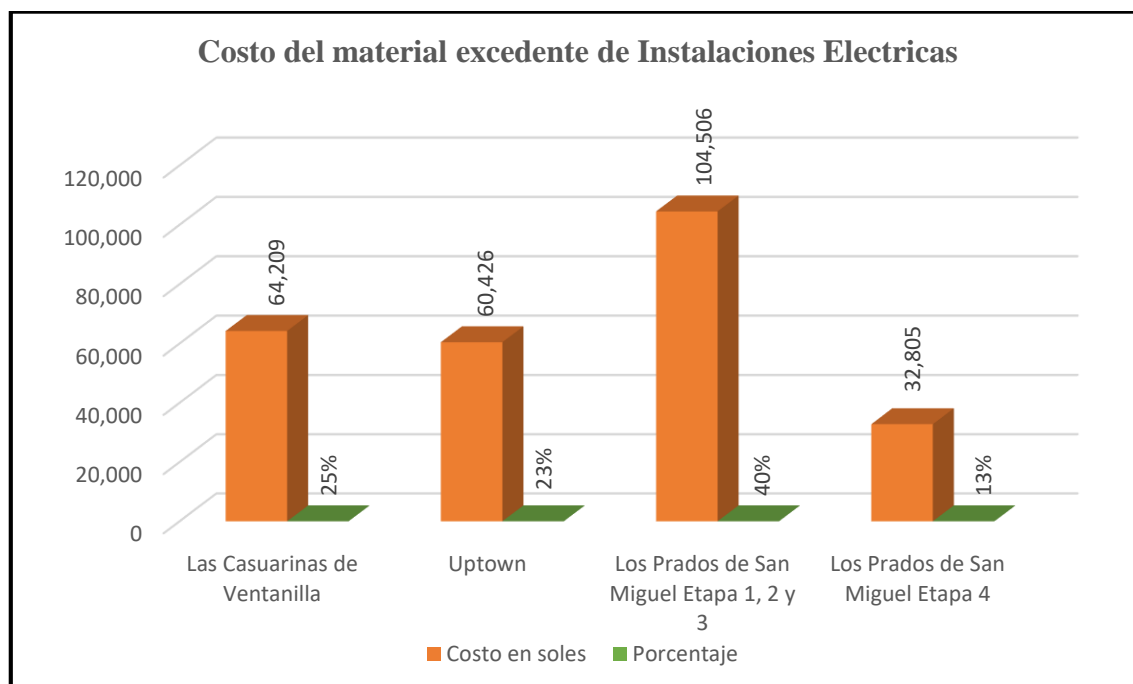


Figura 37. Costo del material excedente de la partida de instalaciones eléctricas en los proyectos de Caral Edificaciones S.A.C. Fuente: Elaboración propia

Interpretación:

En la tabla 36 y figura 37 se observa que al analizar cada uno de los proyectos se identificó que la partida de instalaciones eléctricas presenta un alto porcentaje de material excedente

en todos los proyectos, en Los Prados de San Miguel etapa 1, 2 y 3 representa el 40%, seguido por Las Casuarinas de Ventanilla en donde obtuvo un 25%, en el proyecto Uptown ha representado un 23% y por último se encuentra el proyecto Los Prados de San Miguel Etapa 4 que representa un 13%.

Tabla 37

Costo del material excedente de la partida de instalaciones sanitarias en los proyectos de Caral Edificaciones S.A.C.

| Proyectos | Costo en soles | Porcentaje |
|---|----------------|------------|
| Las Casuarinas de Ventanilla | 23.211 | 14% |
| Uptown | 30.630 | 19% |
| Los Prados de San Miguel Etapa 1, 2 y 3 | 79.488 | 49% |
| Los Prados de San Miguel Etapa 4 | 30.536 | 19% |
| Total | 163.864 | 100% |

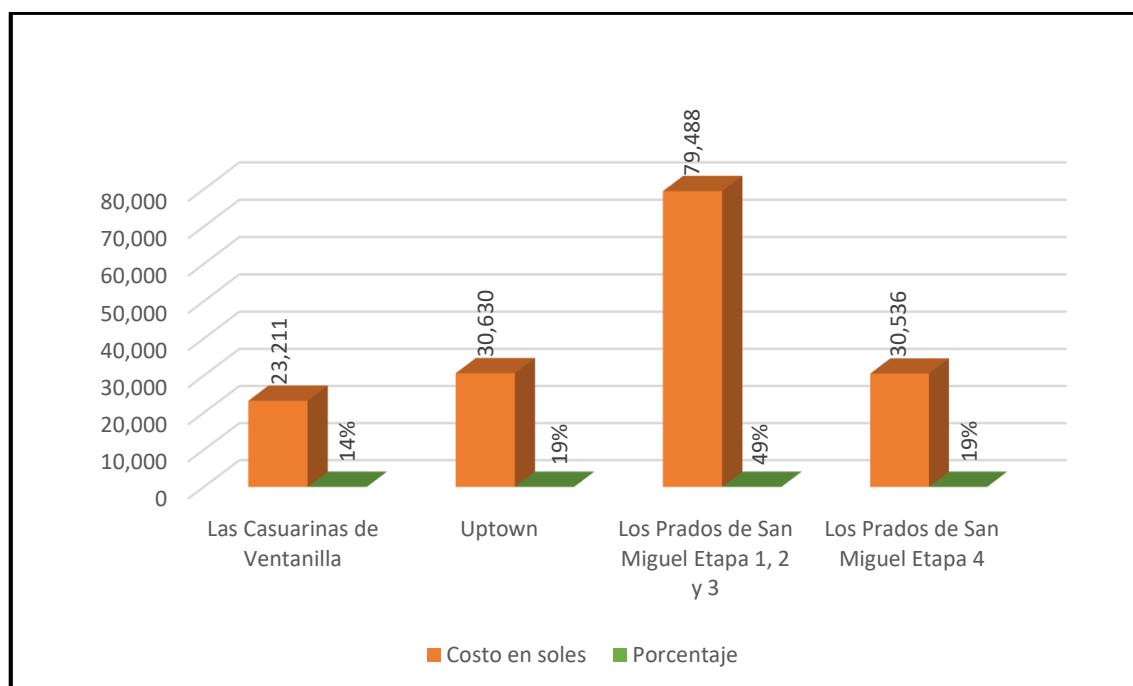


Figura 38. Costo del material excedente de la partida de instalaciones sanitarias en los proyectos de Caral Edificaciones S.A.C. *Fuente:* Elaboración propia

Interpretación:

En la tabla 37 y figura 38 se observa que la partida de Instalaciones Sanitarias también representa un alto porcentaje en todos los proyectos analizados, es así que en el proyecto Los Prados de San Miguel Etapa 1, 2 y 3 representa un 49%, el proyecto Uptown representa un 19%, el proyecto Los Prados de San Miguel Etapa 4 representa un 19% y por último el proyecto Las Casuarinas de Ventanilla que representa un 14%.

Tabla 38

Costo del material excedente de la partida de Seguridad en los proyectos de Caral Edificaciones S.A.C.

| Proyectos | Costo en soles | Porcentaje |
|---|----------------|------------|
| Las Casuarinas de Ventanilla | 8.172 | 6% |
| Uptown | 42.698 | 33% |
| Los Prados de San Miguel Etapa 1, 2 y 3 | 60.770 | 46% |
| Los Prados de San Miguel Etapa 4 | 19.106 | 15% |
| Total | 130.745 | 100% |

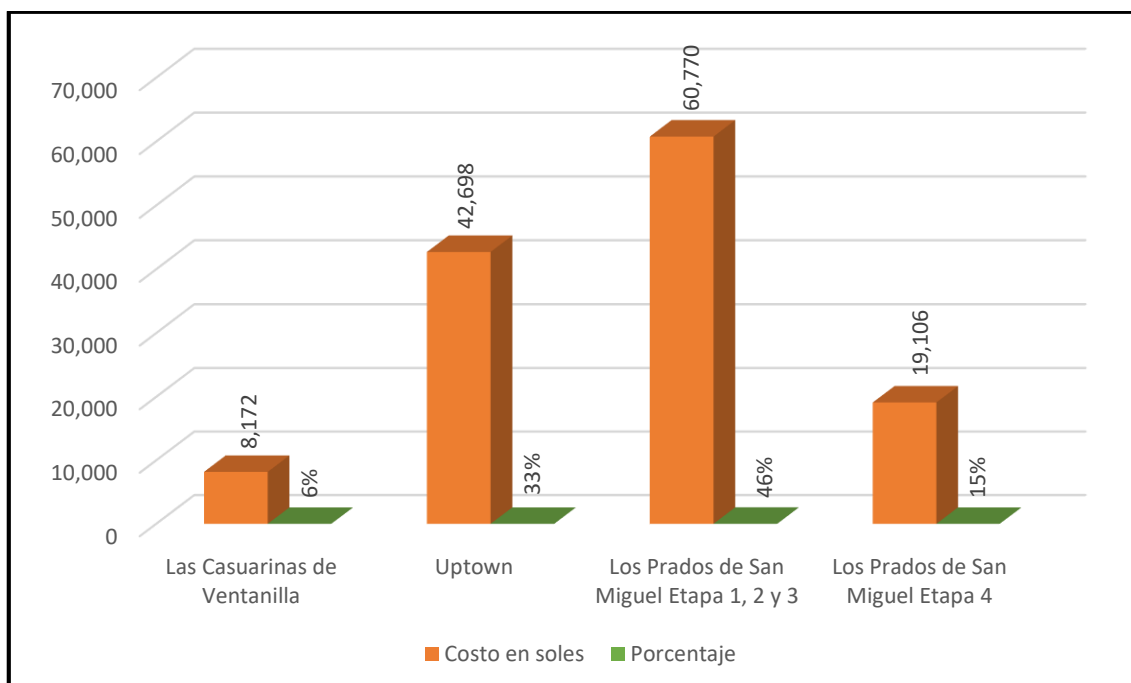


Figura 39. Costo del material excedente de la partida de Seguridad en los proyectos de Caral Edificaciones S.A.C. Fuente: Elaboración propia

Interpretación:

En la tabla 38 y figura 39 se observa que la partida de Seguridad ha representado un porcentaje alto respecto al material excedente en los proyectos analizados, en los cuales se encuentra el proyecto Los Prados de San Miguel Etapa 1, 2 y 3 que representa un 46%, el proyecto Uptown representa un 33%, el proyecto Los Prados de San Miguel Etapa 4 representa un 15% y por último el proyecto Las Casuarinas de Ventanilla que representa un 14%.

5.2 Análisis cualitativo**5.2.1 Conclusiones aproximativas de la categoría Gestión de Almacén****Análisis de la subcategoría Inventarios**

La deficiente gestión en almacén podría considerarse como una falla en los procesos de la obra, esto significa que un excedente de material indica que no se ha evaluado y verificado las cantidades de materiales que se necesitan en cada etapa del proyecto, por lo cual una óptima gestión de almacén tiene por finalidad reducir los costos al mínimo y aprovechar todos los recursos disponibles, evitando la acumulación de materiales innecesarios y si fuera posible manejar un stock cero.

Para mejorar los controles y evitar excedentes se debe realizar inventarios con cierta frecuencia, además se debe analizar el stock actual para conocer que materiales no se usaron y cuáles son los motivos. Para la verificación de inventarios existen diversas técnicas que pueden utilizarse, una de ellas y la más usada es el conteo de ciclo, en el cual se realizan conteos frecuentes o intempestivos para conocer el estado real de los inventarios, esto permite detectar alguna falla y resolverla en el momento adecuado.

Los encargados del área como el Jefe de Almacén y de Producción deben hacer revisiones constantes para detectar alguna falla que pueda encontrarse en los requerimientos y el stock de materiales, en esta parte la programación de los materiales es fundamental para el control de excedentes en la obra, para ello el área de producción debe enviar los cronogramas de despachos para evitar la acumulación innecesaria de materiales. Analizar la información de proyectos anteriores puede resultar fundamental si se trata de un mismo modelo ya que podrían utilizarse ratios de gestión de inventarios que pueden tomarse como referencia para la programación y compra de materiales, los procesos que se realizan son actividades que están interrelacionadas en la cual el objetivo es generar un valor agregado para la empresa a fin de obtener los resultados esperados.

Análisis de la subcategoría Almacenamiento

El almacenamiento de materiales es una parte básica en la gestión de almacén, para ello se debe considerar principalmente el orden y la rotulación de los materiales, es fundamental que el personal tenga conocimientos y realice la clasificación correcta de los materiales, así como la verificación del apilamiento y la ubicación adecuada de estos. Realizar un buen almacenamiento puede generar altos costos para la empresa pero estos pueden compensarse con un buen control y la disminución de exceso de inventarios, así como la buena conservación de los materiales y equipos, la estantería es una de las herramientas más utilizada porque permite utilizar bien los espacios y ordenar según se requiera.

Con respecto a los equipos que adquiere la obra, debería llevarse un control para utilizarlos y mejorar su rendimiento al máximo, para lo cual se debe contar con un cronograma de mantenimiento y al finalizar la obra deberían realizarse la liquidación y venta de estos, porque al pasar el tiempo aparecen nuevas tecnologías que podrían mejorar los

procesos en obra. La seguridad del almacén es fundamental para lo cual se debe evitar e ingreso de personas ajenas al área y asegurar la parte externa con cerraduras.

Análisis de la subcategoría Procesos

Para mejorar los procesos de almacén se deben realizar las coordinaciones entre áreas, en especial con el área de Producción que es quien realiza los pedidos y el área de almacén quien los procesa, esto con la finalidad de realizar un análisis para evitar el material excedente, los materiales que se requieran y no han sido presupuestados deben observarse y evaluarse a fin de constatar la necesidad en el proyecto, asimismo se debe contar con un formato de comunicación que sea el adecuado. Los procesos en la organización son actividades que están interrelacionadas entre si los cuales tienen por objetivo generar valor agregado en todas las actividades que realiza la empresa, cada proceso que se realice tiene inputs que son las entradas y outputs que son las salidas, en las entradas se encuentra la verificación del ingreso de materiales según el requerimiento en cantidad calidad y características, en las salidas se verifica el material que se despacha y la documentación para un buen control y registro.

La capacitación del personal del área de almacén es algo fundamental para el manejo de materiales y equipos, esto permitirá que los costos se reduzcan y se vean reflejados al finalizar un proyecto. El área de compras debería coordinar con los proveedores o realizar un contrato antes de enviarles una orden de compra para que acepten la devolución de los materiales sobrantes que no se hayan vencido, los procesos establecidos deben evaluarse y hacer un seguimiento para que se cumpla según lo proyectado.

5.2.2 Categorías Emergentes

| Categoría emergente | Definición básica |
|--------------------------|--|
| Capacitación | La capacitación se enfoca en desarrollar las habilidades y actitudes para que el recurso humano realice de manera eficiente las funciones que le asignen, esta se orienta en preparar técnicamente al personal para que produzca los resultados que espera la organización en temas de calidad, servicio al cliente y la solución de problemas potenciales que puedan presentarse. (Bermúdez, 2015). |
| Valor de recupero | El valor de recupero o valor residual es el monto que se espera obtener después de la vida útil de un equipo al venderlo. (Horngren, 2000) |
| Comunicación entre áreas | La comunicación en una organización es básica porque va permitirle un crecimiento en todos los aspectos, es parte de una necesidad estratégica para que la empresa afronte su funcionamiento y su imagen depende de ello. La incomunicación es la responsable del rompimiento de muchas empresas, además se debe considerar las barreras jerárquicas que se pueden presentar. (Álvarez, 2007). |

Cuadro 2. Categorías emergentes y definiciones básicas. Fuente: Elaboración Propia

5.3 Diagnóstico final

La gestión de almacén se encarga de controlar todas las actividades que se realizan en los almacenes de los proyectos de la empresa Caral Edificaciones S.A.C., como la recepción del material, almacenamiento y despacho, así como de todos los controles que se realizan en cada uno de los procesos. En la empresa se realizó la evaluación de cuatro proyectos realizados entre el 2014 y 2017 denominados, Los Prados de San Miguel etapa 1, 2 y 3, Uptown, Las Casuarinas de Ventanilla y Los Prados de San Miguel etapa 4.

En el análisis cualitativo se detectó que los encargados de Almacén y Producción no realizan un análisis de los materiales que solicitan y el stock que tienen en obra, además no se cumple con el envío de los cronogramas para el despacho de materiales. En la empresa no analizan la información de los proyectos anteriores ni utilizan ratios de gestión de inventarios como referencia para la programación y compra de materiales. Para mejorar los procesos de almacén se deben realizar las coordinaciones entre áreas, en especial con el área de Producción que es quien realiza los pedidos y el área de almacén quien los procesa, esto con la finalidad de realizar un análisis para evitar el material excedente. Los materiales que se requieran y no han sido presupuestados deben observarse y evaluarse a fin de constatar la necesidad en el proyecto, asimismo se debe contar con un formato de comunicación que sea el adecuado. Según la teoría de inventarios el objetivo de una gestión adecuada es el de reducir al mínimo los inventarios, en los cuatro proyectos analizados se puede observar que el material excedente ha tenido un alto valor en soles, lo cual afecta a la empresa de forma considerable.

Los resultados cuantitativos muestran que en el proyecto Los Prados de San Miguel etapa 1, 2 y 3 del costo total utilizado en la compra de materiales y equipos, el 2% corresponde al costo de materiales y equipos excedentes del proyecto los cuales representan

un monto de S/348,470 soles. De las compras totales en materiales y equipos del proyecto Uptown, el 2% corresponde a costo de materiales y equipos excedentes al final del proyecto lo cual representa un monto de S/ 226,047 soles. De las compras totales en materiales y equipos del proyecto Los Prados de San Miguel etapa 4, el 2% corresponde a costo de materiales y equipos excedentes al final del proyecto lo cual representa un monto de S/ 132,962 soles. Del costo total manejado en la compra de materiales y equipos del proyecto Las Casuarinas de Ventanilla el 2% corresponde al costo de materiales y equipos excedentes del proyecto que representan un monto de S/129,900 soles.

Del análisis cualitativo se pudo conocer que el área de Logística no realiza un control adecuado sobre los equipos que adquieren los proyectos, por lo cual no se cuenta con un cronograma de mantenimiento para utilizarlos y mejorar su rendimiento al máximo, además no se realiza la liquidación y venta al termino del proyecto, la empresa opta por hacer un traspaso sin costo a los proyectos nuevos lo cual no genera un valor de recupero para el proyecto, sin embargo una buena práctica seria que al finalizar la obra deberían liquidarse todos los equipos porque en la mayoría de casos el mantenimiento de un equipo cuesta más que adquirir uno nuevo y con el pasar del tiempo aparecen nuevas tecnologías que podrían mejorar los procesos en obra. Para la teoría de inventarios el objetivo de una buena gestión es contar con los insumos necesarios para no interrumpir los procesos productivos de la organización, en el caso de los equipos es importante que se encuentren en óptimas condiciones para evitar que estén inoperativos en corto tiempo pues esto genera retrasos y cambio de tareas en el área de producción, si no se realiza un buen control y mantenimiento un equipo podría tener un día de duración y esto generaría retrasos innecesarios y perdida en otras áreas.

Los resultados cuantitativos realizados en el proyecto Los Prados de San Miguel etapa 1, 2 y 3, mostraron que en la compra de materiales y equipos se utilizó un monto de S/ 5.111.243 soles de los cuales el 99,8% se usó en materiales y el 0,2% en equipos, en el proyecto Uptown resultó que en la compra de materiales y equipos se utilizó un monto de S/ 10, 149,113 soles de los cuales el 97% equivale a la compra de materiales y el 3% corresponde a la compra de equipos, en el proyecto en el proyecto Los Prados de San Miguel etapa 4 tuvieron un valor de S/ 6, 269,322 millones de soles de los cuales el 99,1% equivale a la compra de materiales y el 0,9% corresponde a la compra de equipos y en el proyecto Las Casuarinas de Ventanilla se usó un valor de S/ 2, 961,177 millones de soles de los cuales el 98% equivale a la compra de materiales y el 2% corresponde a la compra de equipos.

El almacenamiento de materiales es una parte básica en la gestión de almacén, para ello se debe considerar principalmente el orden y la rotulación de los materiales, es fundamental que el personal tenga conocimientos y realice la clasificación de los materiales de forma adecuada, así como la verificación del apilamiento y la ubicación correcta de estos. Realizar un buen almacenamiento puede generar altos costos para la empresa, pero estos pueden compensarse con un buen control y la disminución de exceso de inventarios, así como la buena conservación de los materiales y equipos, la estantería es una de las herramientas más utilizada porque permite utilizar bien los espacios y ordenar según se requiera. En la empresa los materiales excedentes se envían sin costo a nuevos proyectos que muchas veces no los requieren ni cuentan con el espacio necesario para un buen almacenamiento, por lo cual se almacenan en espacios improvisados y en su mayoría sufren daños además del vencimiento que ocurre en algunos materiales los cuales deben eliminarse generando pérdidas para la empresa. Según la Teoría de la mejora continua, las empresas deben tener como prioridad el mejoramiento de sus procesos y para ello debe comprometerse desde la gerencia hasta el personal obrero. Asimismo, la Teoría de inventarios nos menciona

que las empresas deben mantener un inventario mínimo y evitar los costos por almacenamiento, pero debe realizarse una buena gestión para no interrumpir los procesos productivos de la empresa.

Al analizar cada uno de los proyectos se identificó que la partida de instalaciones eléctricas presenta un alto porcentaje de material excedente en todos los proyectos, en Los Prados de San Miguel etapa 1, 2 y 3 representa el 40%, seguido por Las Casuarinas de Ventanilla en donde obtuvo un 25%, en el proyecto Uptown ha representado un 23% y por último se encuentra el proyecto Los Prados de San Miguel Etapa 4 que representa un 13%. La partida de Instalaciones Sanitarias también representa un alto porcentaje en todos los proyectos analizados, es así que el proyecto Los Prados de San Miguel Etapa 1, 2 y 3 representa un 49%, el proyecto Uptown representa un 19%, el proyecto Los Prados de San Miguel Etapa 4 representa un 19% y por último el proyecto Las Casuarinas de Ventanilla que representa un 14%, La partida de Seguridad ha representado un porcentaje alto respecto al material excedente en los proyectos analizados en los cuales se encuentra el proyecto Los Prados de San Miguel Etapa 1, 2 y 3 que representa un 46%, el proyecto Uptown representa un 33%, el proyecto Los Prados de San Miguel Etapa 4 representa un 15% y por último el proyecto Las Casuarinas de Ventanilla que representa un 14%.

La capacitación del personal del área de almacén es algo fundamental para el manejo de materiales y equipos, esto permitirá que los costos se reduzcan y se vean reflejados al finalizar un proyecto. La empresa no invierte en capacitaciones para el personal por lo cual los conocimientos aplicados en su mayoría son adquiridos de manera empírica, lo cual es una desventaja para la empresa porque las funciones no se realizan de manera adecuada y esto genera que haya un sobre stock de materiales y un mal control en las actividades que realiza el área de almacén.

Para mantener una mejora continua es indispensable la capacitación del personal, lo cual va permitir que las actividades diarias se realicen de forma adecuada y todo el personal se encuentre alineado con los objetivos de la empresa, para ello es importante el compromiso de parte de los altos mandos y el involucramiento en verificar cómo se desarrollan las actividades en las diferentes áreas de la empresa.

En el análisis cuantitativo se observó que el monto total del excedente en los proyectos analizados asciende a la suma de S/ 837,379 soles, de los cuales el 42% corresponde al proyecto Los Prados de San Miguel Etapa 1, 2 y 3, el 27% corresponde al proyecto Uptown, el 16 % corresponde al proyecto Los Prados de San Miguel Etapa 4 y por último se encuentra el Proyecto Las Casuarinas de Ventanilla con un 16%.

El área de logística no realiza coordinaciones con los proveedores para que acepten la devolución de materiales en los casos que haya excedentes al finalizar el proyecto, lo cual afecta considerablemente a la empresa porque debe acumular materiales sobrantes los cuales se deterioran e incluso se pierden en el tiempo. La Teoría de Sistemas menciona la importancia del trabajo coordinado entre todas las áreas porque si falla una estaría afectando al resto, es por ello que las áreas deben trabajar en conjunto alineadas con el objetivo de la empresa. El área de compras debería coordinar con los proveedores o realizar un contrato antes de enviarles una orden de compra para que acepten la devolución de los materiales sobrantes que no se hayan vencido y de esta forma minimizar los excesos de inventarios en los proyectos realizados.

Del análisis cuantitativo se pudo conocer que en Los Prados de San Miguel etapa 1, 2 y 3 las partidas que representan el 80% del gasto son lideradas por la partida de instalaciones eléctricas que representa un 30% del material excedente, instalaciones sanitarias con un 23%, seguridad con un 17% y la partida de acero que representa un 14%

del monto total, del proyecto Uptown se pudo conocer que la partida de instalaciones eléctricas representa un 27%, seguido de la partida de seguridad con un 19%, la partida de instalaciones sanitarias con un 14%, la partida de herramientas y consumibles con un 11% y por último la partida de acabados con un 8%, dichas partidas representan el 80% del costo del material excedente, del proyecto Los Prados de San Miguel etapa 4 se pudo conocer que la partida de instalaciones eléctricas representa un 25%, seguido de la partida de instalaciones sanitarias con un 23%, la partida de acabados con un 21% y por último la partida de seguridad con un 14%, dichas partidas representan el 80% del costo del material excedente, del proyecto Las Casuarinas de Ventanilla la partida de instalaciones eléctricas representa un 49%, seguido de la partida de instalaciones sanitarias con un 18%, la partida de herramientas y consumibles con un 10% y por último la partida de seguridad con un 6%, lo cual representa un porcentaje de excedente del 80% del costo del material excedente.

CAPÍTULO VI

PROPUESTA DE LA INVESTIGACIÓN

“Mejora de procesos en el almacén de una empresa constructora”

6.1 Fundamentos de la propuesta

Teoría gestión de inventarios

La gestión de los inventarios es parte fundamental de una empresa, en la mayoría de organizaciones tienen el mismo problema, el cual es “poco de lo que más venden o consumen y mucho de los que tienen rotación”, los motivos principales que afectan a la mayoría es la fluctuación aleatoria del consumo y de los tiempos de reposición. Por lo expuesto es necesario tener estrategias para atenuar los problemas de desabastecimiento o exceso de productos, lo principal es contar con información real del consumo para realizar una planeación y analizar el comportamiento de los inventarios. La estandarización de los productos que necesita la organización es fundamental para evitar el mantenimiento de un exceso de ítems que solo difieren en color, forma del envase, marca, etc. El uso de data histórica, estadísticas o diferentes estrategias para pronosticar la demanda del consumo es válida para mejorar los inventarios. La coordinación o implementación de alianzas con proveedores para abastecer con los mejores precios y según la necesidad disminuye la incertidumbre en la cadena de abastecimiento. La reducción de los tiempos en los despachos de las órdenes de compra mejora la necesidad de tener excesivos inventarios. Los inventarios de seguridad deben analizarse en base a estadísticas para determinar los tiempos de reposición, lo ideal es disminuir la inversión en inventarios de baja rotación para aumentar el inventario de los materiales con mayor rotación. La implementación de la clasificación ABC es básica para enfocarse en los productos de mayor importancia para disminuir la inversión en inventario. (Vidal, 2010)

La teoría de gestión de inventarios será utilizada porque la empresa Caral Edificaciones S.A.C. presenta una deficiente Gestión de inventarios, los cuatro proyectos analizados presentan un monto considerable que asciende a la suma de S/ 837,379 soles con

respecto al excedente de material al finalizar la obra, los montos más altos se reflejan en la partida de Instalaciones Eléctricas, Instalaciones sanitarias y Seguridad, lo cual muestra una falta de control en los pedidos y programación de materiales, el área de almacén y producción no realiza un análisis del stock que tiene en obra y lo que deben solicitar, además de la falta de capacitación al personal y fallas en la comunicación entre las áreas para evitar los excedentes de materiales.

6.2 Problemas

La empresa Caral Edificaciones S.A.C. presenta diversos problemas en los inventarios de los proyectos que construye, los principales que se han identificado son los siguientes:

Exceso de inventarios en los cuatro proyectos analizados.

Falta de control adecuado y liquidación final de los equipos adquiridos en el proyecto.

Falta de personal capacitado que controle y supervise la gestión del almacén.

6.3 Elección de la alternativa de solución

Para la elección de la alternativa se realizó una matriz que sirvió para identificar los problemas y posibles soluciones.

| Problemas | Alternativas de solución | Solución elegida |
|---|--------------------------|------------------------|
| Exceso de inventarios en los cuatro proyectos analizados | Gestión de Inventarios | Gestión de Inventarios |
| Falta de control adecuado y liquidación final de los equipos adquiridos en el proyecto. | Pronósticos | |
| Falta de personal capacitado que controle y supervise la gestión del almacén. | Clasificación ABC | |
| | Plan de capacitación | |

Cuadro 3. Problemas y alternativas de solución. Fuente: Elaboración propia.

La solución elegida ha sido la gestión de inventarios, como propuesta de mejora se planteó el uso de un formato para el cálculo de la cantidad económica de pedido (EOQ), el cual será usado antes de realizar los pedidos a los proveedores. La creación de un procedimiento y formatos para dar de baja y liquidar los equipos adquiridos por el proyecto y por último se planteó la creación de un puesto de trabajo denominado “Supervisor de almacenes” que se encargara de controlar y supervisar la gestión de los almacenes. Los objetivos permitirán disminuir la cantidad de excedentes en los futuros proyectos y mejorar la gestión de almacén.

6.4 Objetivos de la propuesta

Los objetivos son los siguientes:

Reducir el exceso de inventarios.

Obtener el valor de recupero de los equipos adquiridos.

Mejorar el control de los almacenes y la gestión de inventarios.

6.5 Justificación de la propuesta

La propuesta presentada busca brindar una solución para mejorar la gestión de almacén e inventarios en la empresa Caral Edificaciones S.A.C. la implementación será muy importante porque permitirá usar un modelo para controlar la programación de materiales para disminuir el exceso de inventarios, la creación de un procedimiento para dar de baja y liquidar los equipos permitirá a las empresas realizar una gestión adecuada con los equipos adquiridos por el proyecto, la creación de un puesto permitirá contar con un personal responsable que se encargue de realizar seguimiento a los inventarios durante la ejecución y al culminar los proyectos.

6.6 Resultados esperados

Al usar un modelo como la determinación de cantidad económica de pedido se espera reducir en un 95% los excedentes de materiales al culminar los proyectos.

Con la implementación del procedimiento de venta de equipos en desuso, se espera obtener un valor de recupero del 10% del valor del equipo para el proyecto que los adquirió.

Con la propuesta de la creación del puesto “Supervisor de Almacenes” se pretende disminuir en 97% los excedentes de inventarios en los proyectos realizados, porque el personal contratado se encargará de gestionar la venta a otros proyectos y al termino de obra de realizar una liquidación total de los materiales lo cual generara ingresos para la empresa, así como de supervisar todos los procesos que se realizan.

6.7 Desarrollo de la propuesta

6.7.1 Objetivo 1:

Reducir el exceso de inventarios.

Para reducir el exceso de inventarios se creó un modelo que permitirá determinar la cantidad económica de pedido antes de programar cualquier despacho de materiales, el cual se manejara usando un formato en Excel. La implementación del formato le permitirá a la empresa conocer la cantidad de materiales que debe solicitar en cada pedido, asimismo podrá conocer la cantidad de pedidos que debe realizar en el mes y la cantidad del stock de seguridad que debe tener antes de realizar un nuevo pedido. Para mostrar el uso del formato se tomó una muestra de los cuatro proyectos analizados y se pudo conocer el porcentaje de materiales excedente que se presentó en cada caso y que al aplicar la propuesta tendría una disminución en los inventarios al finalizar un proyecto.

Plan de actividades

| Actividad | Tarea | Responsable | Cronograma |
|---------------|--|-------------------|------------|
| Diagnostico | Analizar los inventarios de los proyectos anteriores | Jefe de Logística | 05 días |
| Formato | Creación de un formato para realizar el cálculo de la cantidad económica de pedido | Jefe de Logística | 03 días |
| Procedimiento | Crear un procedimiento para usar el formato | Jefe de Logística | 03 días |
| Difundir | Difundir el nuevo formato y su procedimiento en todos los almacenes de las obras de la empresa | Jefe de Logística | 01 día |
| Capacitación | Capacitar a los jefes de almacén sobre el uso del formato | Jefe de Logística | 01 día |
| | | Total | 13 días |

Solución técnica

La cantidad económica de pedido es la que debe solicitarse a un proveedor con la finalidad que no falte y ocasione un quiebre de stock o que no exceda al finalizar un proyecto, para lo cual se considera la formula indicada a continuación:

Formula

$$EOQ = \sqrt{\frac{2 * K * D}{H}}$$

Donde:

D = Demanda o uso anual en unidades

K= Costo de pedido o preparación

H = Costo de almacenamiento por unidad

Punto de Reorden (Rop) = d * L

Donde:

d = Demanda Diaria

L = Tiempo de entrega

Con la finalidad de conocer la aplicación de la fórmula en el formato propuesto se muestra la aplicación en una muestra de cada proyecto estudiado.

Proyecto Los Prados de San Miguel Etapa 1, 2 y 3

En el proyecto se tomó una muestra de 03 materiales para aplicarlos en el formato realizado para calcular la cantidad económica de pedido y conocer el porcentaje de excedentes que se han presentado. Para el análisis se ingresó la cantidad y precio en el formato mostrado, el cual permite calcular la cantidad de pedido, el número de pedidos a realizar y el stock de seguridad que debe mantenerse en cada producto.

| CANTIDAD ECONÓMICA DE PEDIDO | |
|--|--|
| Material: Caja rectangular fierro galvanizado de 100 x 50 x 40 mm (6" x 2" x 1½") | |
| Tiempo de entrega en días | 2 |
| Días trabajados / Anual | 252 |
| Costo Unitario | 1,78 |
| Demanda Anual | 2867 |
| Costo de Pedido | 9,00 |
| Costo de mantenimiento | 0,27 |
| Cantidad economica de pedido (EOQ): | 440 |
| | (Cantidad a solicitar al proveedor) |
| Nº Pedidos: | 7 |
| | (Numero de pedidos a realizar en el mes) |
| Punto de reorden (ROP) | 23 |
| | (Cantidad minima o stock de seguridad) |

Figura 40. Cantidad económica de pedido de caja rectangular de fierro galvanizado. Fuente: Elaboración propia.

Interpretación:

En la figura 40 se observa que la cantidad económica de pedido que debía realizarse en dicho material fue de 440 unidades, el número de pedidos anuales es 07 y el stock de seguridad es de 23 unidades.

| CANTIDAD ECONÓMICA DE PEDIDO | |
|--|--|
| Material: Guantes de cuero badana | |
| Tiempo de entrega en días | 2 |
| Días trabajados / Anual | 252 |
| Costo Unitario | 8,57 |
| Demanda Anual | 913 |
| Costo de Pedido | 9,00 |
| Costo de mantenimiento | 1,29 |
| Cantidad economica de pedido (EOQ): | 113 |
| | (Cantidad a solicitar al proveedor) |
| Nº Pedidos: | 8 |
| | (Numero de pedidos a realizar en el mes) |
| Punto de reorden (ROP) | 7 |
| | (Cantidad minima o stock de seguridad) |

Figura 41. Cantidad económica de pedido de guantes de cuero badana. *Fuente:* Elaboración propia.

Interpretación:

En la figura 41 se observa que la cantidad económica de pedido que debió realizarse en dicho producto es de 113 unidades, el número de pedidos anuales es de 08 veces y el stock de seguridad o punto de reorden es de 07 unidades.

| CANTIDAD ECONÓMICA DE PEDIDO | |
|--|--|
| Material: Tubería pvc-sap eléctrica de 3/4" (20 mm) x 3 m | |
| Tiempo de entrega en días | 2 |
| Días trabajados / Anual | 252 |
| Costo Unitario | 2,96 |
| Demanda Anual | 115 |
| Costo de Pedido | 9,00 |
| Costo de mantenimiento | 0,44 |
| Cantidad económica de pedido (EOQ): | 68 |
| | (Cantidad a solicitar al proveedor) |
| Nº Pedidos: | 2 |
| | (Número de pedidos a realizar en el mes) |
| Punto de reorden (ROP) | 1 |
| | (Cantidad mínima o stock de seguridad) |

Figura 42. Cantidad económica de pedido de Tubería Pvc eléctrica de 3/4". Fuente: Elaboración propia.

Interpretación:

En la figura 42 se observa que la cantidad económica de pedido que debió considerarse al solicitar el material es de 68 unidades, el número de pedido anual es 02 veces y el stock de seguridad es 01 unidad.

Tabla 39

Muestra de materiales con excedentes del proyecto Los Prados de San Miguel Etapa 1, 2 y 3

| Descripción | Ingreso real | Consumo real | Excedente | % Excedente |
|---|--------------|--------------|-----------|-------------|
| Caja rectangular fierro galvanizado de 100 x 50 x 40 mm (6" x 2" x 1½") | 9282 | 2867 | 6415 | 69% |
| Guantes de cuero badana | 2920 | 913 | 2007 | 69% |
| Tubería pvc-sap eléctrica de 3/4" (20 mm) x 3 m | 2319 | 115 | 2204 | 95% |

Interpretación:

En la tabla 39 se puede observar que los materiales presentaron un alto porcentaje de material excedente lo cual no hubiera ocurrido si se usa el formato del cálculo de cantidad económica de pedido, el cual permite conocer la cantidad exacta de materiales en cada pedido, el número de pedidos que se debe solicitar y el stock de seguridad que debe usarse en cada producto.

Proyecto Uptown

En el proyecto se tomó una muestra de 03 productos para analizarlos en el formato de cálculo de cantidad económica de pedido.

| CANTIDAD ECONÓMICA DE PEDIDO | |
|--|--|
| Material: Guantes de cuero badana | |
| Tiempo de entrega en días | 2 |
| Días trabajados / Anual | 252 |
| Costo Unitario | 8,20 |
| Demanda Anual | 1844 |
| Costo de Pedido | 9,00 |
| Costo de mantenimiento | 1,23 |
| Cantidad economica de pedido (EOQ): | 164 |
| | (Cantidad a solicitar al proveedor) |
| Nº Pedidos: | 11 |
| | (Numero de pedidos a realizar en el mes) |
| Punto de reorden (ROP) | 15 |
| | (Cantidad minima o stock de seguridad) |

Figura 43. Cantidad económica de pedido de guantes de cuero badana. Fuente: Elaboración propia.

Interpretación:

En la figura 43 se observa que la cantidad económica de pedido para el material es de 164 unidades, el número de pedidos para el producto es de 11 unidades y el stock de seguridad es de 15 unidades.

| CANTIDAD ECONÓMICA DE PEDIDO | |
|---|--|
| Material: Curva pvc sap 13mmø x 90°(1/2" luz t/p e*) | |
| Tiempo de entrega en días | 2 |
| Días trabajados / Anual | 252 |
| Costo Unitario | 0,51 |
| Demanda Anual | 17500 |
| Costo de Pedido | 9,00 |
| Costo de mantenimiento | 0,08 |
| Cantidad economica de pedido (EOQ): | 2029 |
| | (Cantidad a solicitar al proveedor) |
| Nº Pedidos: | 9 |
| | (Numero de pedidos a realizar en el mes) |
| Punto de reorden (ROP) | 139 |
| | (Cantidad minima o stock de seguridad) |

Figura 44. Cantidad económica de pedido de Curva pvc sap 13mm x 90°. Fuente: Elaboración propia.

Interpretación:

En la figura 44 se observa que la cantidad económica de pedido es de 2029 unidades los cuales deben solicitarse en 09 pedidos y el stock de seguridad del producto es de 139 unidades.

| CANTIDAD ECONÓMICA DE PEDIDO | |
|--|--|
| Material: Riel unistrut alto 0.4x0.20x2.40m | |
| Tiempo de entrega en días | 2 |
| Días trabajados / Anual | 252 |
| Costo Unitario | 14,32 |
| Demanda Anual | 117 |
| Costo de Pedido | 9,00 |
| Costo de mantenimiento | 2,15 |
| Cantidad economica de pedido (EOQ): | 31 |
| | (Cantidad a solicitar al proveedor) |
| Nº Pedidos: | 4 |
| | (Numero de pedidos a realizar en el mes) |
| Punto de reorden (ROP) | 1 |
| | (Cantidad minima o stock de seguridad) |

Figura 45. Cantidad económica de pedido de riel unistrut 0.4x0.20*2.40. Fuente: Elaboración propia.

Interpretación:

En la figura 45 se observa que la cantidad económica de pedido es de 31 unidades lo cual debe solicitarse en 04 pedidos y el stock de seguridad es de 01 unidad.

Tabla 40

Muestra de materiales con excedentes del proyecto Uptown

| Descripción | Ingreso real | Consumo real | Excedente | % Excedente |
|--|--------------|--------------|-----------|-------------|
| Guantes de cuero badana | 2104 | 1844 | 260 | 12% |
| Curva pvc sap 13mmø x 90°(1/2" luz t/p e*) | 23150 | 17500 | 5650 | 24% |
| Riel unistrut alto 0.4x0.20x2.40m | 440 | 117 | 323 | 73% |

Interpretación:

En la tabla 40 se puede observar que hubo un alto porcentaje de excedente de materiales lo cual tendría una disminución al aplicar el formato para calcular la cantidad económica de pedido.

Proyecto Los Prados de San Miguel Etapa 4

En el proyecto se tomó una muestra de 03 productos para aplicarlos en el formato de cálculo de tamaño de cantidad económica de pedido para conocer la cantidad y el número de pedidos que debe considerarse.

| CANTIDAD ECONÓMICA DE PEDIDO | |
|---|--|
| Material: Tubo pvc sap 20mmø (3/4" luz t/p) x 3m | |
| Tiempo de entrega en días | 2 |
| Días trabajados / Anual | 252 |
| Costo Unitario | 3,21 |
| Demanda Anual | 4477 |
| Costo de Pedido | 9,00 |
| Costo de mantenimiento | 0,48 |
| Cantidad economica de pedido (EOQ): | 409 |
| | (Cantidad a solicitar al proveedor) |
| Nº Pedidos: | 11 |
| | (Numero de pedidos a realizar en el mes) |
| Punto de reorden (ROP) | 36 |
| | (Cantidad minima o stock de seguridad) |

Figura 46. Cantidad económica de pedido de tubo pvc sap 20 mm. Fuente: Elaboración propia.

Interpretación:

En la figura 46 se puede observar que el tamaño de la cantidad económica de pedido (EOQ), es de 409 unidades, lo cual es la cantidad a solicitar en los 11 pedidos que debieron realizarse en el año, también se puede conocer que la cantidad mínima o stock de seguridad es de 36 unidades lo cual indica que cuando el stock llegue a esa cantidad debe realizarse nuevamente el pedido.

| CANTIDAD ECONÓMICA DE PEDIDO | |
|--|--|
| Material: Respirador descartable 8210 | |
| Tiempo de entrega en días | 2 |
| Días trabajados / Anual | 252 |
| Costo Unitario | 2,81 |
| Demanda Anual | 1723 |
| Costo de Pedido | 9,00 |
| Costo de mantenimiento | 0,42 |
| Cantidad economica de pedido (EOQ): | 271 |
| | (Cantidad a solicitar al proveedor) |
| Nº Pedidos: | 6 |
| | (Numero de pedidos a realizar en el mes) |
| Punto de reorden (ROP) | 14 |
| | (Cantidad minima o stock de seguridad) |

Figura 47. Cantidad económica de pedido de respirador descartable 8210. Fuente: Elaboración propia.

Interpretación:

En la figura 47 se puede conocer que la cantidad que la demanda anual fue de 1723 unidades por lo cual se obtuvo una cantidad económica de pedido de 271 unidades que debió solicitarse en los 06 pedidos. Además se puede observar que la cantidad mínima o de

seguridad es de 14 unidades la cual indica que se debe tener en almacén para solicitar un pedido nuevo.

| CANTIDAD ECONÓMICA DE PEDIDO | |
|--|--|
| Material: Masilla sellante de silicona sikasil e gris x 300ml | |
| Tiempo de entrega en días | 2 |
| Días trabajados / Anual | 252 |
| Costo Unitario | 2,81 |
| Demanda Anual | 127 |
| Costo de Pedido | 9,00 |
| Costo de mantenimiento | 0,42 |
| Cantidad economica de pedido (EOQ): | 74 |
| | (Cantidad a solicitar al proveedor) |
| Nº Pedidos: | 2 |
| | (Numero de pedidos a realizar en el mes) |
| Punto de reorden (ROP) | 1 |
| | (Cantidad minima o stock de seguridad) |

Figura 48. Cantidad económica de pedido de masilla de silicona sikasil e gris x 300ml.

Fuente: Elaboración propia.

Interpretación:

En la figura 48 se puede observar que la cantidad económica de pedido es de 74 unidades, para lo cual se debe realizar 02 pedidos de 774 unidades cada uno y se debe tener un stock mínimo de 01 unidad.

Tabla 41

Muestra de materiales con excedentes del proyecto Los Prados de San Miguel Etapa 4

| Descripción | Ingreso real | Consumo real | Excedente | % Excedente |
|---|--------------|--------------|-----------|-------------|
| Tubo pvc sap 20mmø (3/4" luz t/p) x 3m | 5403 | 4477 | 926 | 17% |
| Respirador descartable 8210 | 2244 | 1723 | 521 | 23% |
| Masilla sellante de silicona sikasil e gris x 300ml | 432 | 127 | 305 | 71% |

Interpretación:

La tabla 41 muestra la cantidad de materiales que ingresaron, se consumieron y los excedentes al finalizar, lo cual representa un alto porcentaje de excedente que podría disminuir considerablemente al utilizar el formato para calcular la cantidad económica de pedido.

Proyecto Las Casuarinas de Ventanilla

Del proyecto se tomó una muestra de 03 productos para aplicarlos en el formato de cálculo de la cantidad económica de pedido

| CANTIDAD ECONÓMICA DE PEDIDO | |
|---|--|
| Material: Tubo pvc sap 40mmø (1 1/2" luz t/p) x 3m | |
| Tiempo de entrega en días | 2 |
| Días trabajados / Anual | 252 |
| Costo Unitario | 7,82 |
| Demanda Anual | 726 |
| Costo de Pedido | 9,00 |
| Costo de mantenimiento | 1,17 |
| Cantidad economica de pedido (EOQ): | 106 |
| | (Cantidad a solicitar al proveedor) |
| Nº Pedidos: | 7 |
| | (Numero de pedidos a realizar en el mes) |
| Punto de reorden (ROP) | 6 |
| | (Cantidad minima o stock de seguridad) |

Figura 49. Cantidad económica de pedido de tubo pvc 1 ½ luz. Fuente: Elaboración propia

Interpretación:

En la figura 49 se puede observar que la cantidad económica de pedido es de 106 unidades, los cuales deben ser solicitados en 07 pedidos y el stock de seguridad es de 06 unidades.

| CANTIDAD ECONÓMICA DE PEDIDO | |
|---|--|
| Material: Caja de pase rectangular f°g° de 100x50x50 mm con salidad de 1/2" pesada | |
| Tiempo de entrega en días | 2 |
| Dias trabajados / Anual | 252 |
| Costo Unitario | 2,83 |
| Demanda Anual | 2778 |
| Costo de Pedido | 9,00 |
| Costo de mantenimiento | 0,42 |
| Cantidad economica de pedido (EOQ): | 343 (Cantidad a solicitar al proveedor) |
| Nº Pedidos: | 8 (Numero de pedidos a realizar en el mes) |
| Punto de reorden (ROP) | 22 (Cantidad minima o stock de seguridad) |

Figura 50. Cantidad económica de pedido de caja de pase rectangular 100*50*50mm.

Fuente: Elaboración propia

Interpretación:

En la figura 50 se observa que la cantidad económica de pedido es de 343 unidades los cuales deben solicitarse en 08 pedidos y el stock de seguridad es de 22 unidades.

| CANTIDAD ECONÓMICA DE PEDIDO | |
|---|--|
| Material: Unión simple pvc sap 40mmø (1 1/2" luz t/p e*) | |
| Tiempo de entrega en días | 2 |
| Días trabajados / Anual | 252 |
| Costo Unitario | 1,28 |
| Demanda Anual | 886 |
| Costo de Pedido | 9,00 |
| Costo de mantenimiento | 0,19 |
| Cantidad economica de pedido (EOQ): | 288 |
| | (Cantidad a solicitar al proveedor) |
| N° Pedidos: | 3 |
| | (Numero de pedidos a realizar en el mes) |
| Punto de reorden (ROP) | 7 |
| | (Cantidad minima o stock de seguridad) |

Figura 51. Cantidad económica de pedido de Unión Simple pvc sap. Fuente: Elaboración propia

Interpretación:

En la figura se observa que la cantidad económica del producto es de 288 unidades los que deben solicitarse en 03 pedidos y el stock de seguridad es de 07 unidades.

Tabla 42

Muestra de materiales con excedentes del Proyecto Las Casuarinas de Ventanilla

| Descripción | Ingreso real | Consumo real | Excedente | % Excedente |
|---|--------------|--------------|-----------|-------------|
| Tubo pvc sap 40mmø (1 1/2" luz t/p) x 3m | 3240 | 726 | 2514 | 78% |
| Caja de pase rectangular f°g° de 100x50x50 mm con salida de 1/2" pesada | 3588 | 2778 | 810 | 23% |
| Unión simple pvc sap 40mmø (1 1/2" luz t/p e*) | 5545 | 886 | 4659 | 84% |

Interpretación:

En la tabla 42 se observa que en la muestra de productos se ha presentado un alto porcentaje de excedente lo cual tendría una disminución importante aplicando el cálculo de tamaño económico de pedido.

Para reducir los excedentes de materiales en la empresa Caral Edificaciones S.A.C. se propone utilizar el modelo de cantidad económica de pedido (EOQ), para lo cual se debe utilizar el formato (FORM-001) y solo ingresar las cantidades que se indican utilizando el procedimiento que se detalla a continuación:

Procedimiento de cálculo de cantidad económica de pedido**Objetivo**

Describir los procedimientos para realizar el cálculo de la cantidad económica de los materiales que solicitan a los proveedores.

Terminología**Cantidad económica de pedido (EOQ)**

Es un modelo básico para la gestión de inventarios que permite conocer la cantidad óptima de materiales que debe solicitarse cada vez que se realiza un pedido.

Punto de Reorden

Es la cantidad mínima o stock de seguridad que se debe tener en obra y sirve como referencia para solicitar un nuevo pedido.

Consideraciones

Los requerimientos de materiales son solicitados por el área de producción y aprobados por el residente de obra.

El Jefe de Almacén se encarga del ingreso del pedido al sistema.

Las órdenes de compra son realizadas por el área de logística

El Jefe de Almacén se encarga de las coordinaciones con los proveedores para el despacho de los pedidos, para lo cual debe basarse en el formato del cálculo de la cantidad económica de pedido (FORM-001).

Responsables

Jefe de Almacén

Encargado de control de existencias

Procedimiento

El jefe de almacén utilizara el formato del cálculo de la cantidad económica de pedido (FORM-001) antes de coordinar los despachos con los proveedores de las órdenes de compra enviadas por el área de logística, para lo cual realizara los siguientes pasos:

Solicitar al área de producción la demanda mensual del producto.

Ingresar la demanda mensual y el costo unitario en el formato (FORM-001).

Según los datos obtenidos, enviará un correo al proveedor solicitando el material.

Coordinar descarga con el área de producción y recepcionar los materiales

Al recepcionar el material debe ingresar las cantidades al sistema.

Hacer seguimiento al stock del inventario para solicitar el siguiente pedido según el punto de reorden o stock de seguridad.

Diagrama de Flujo

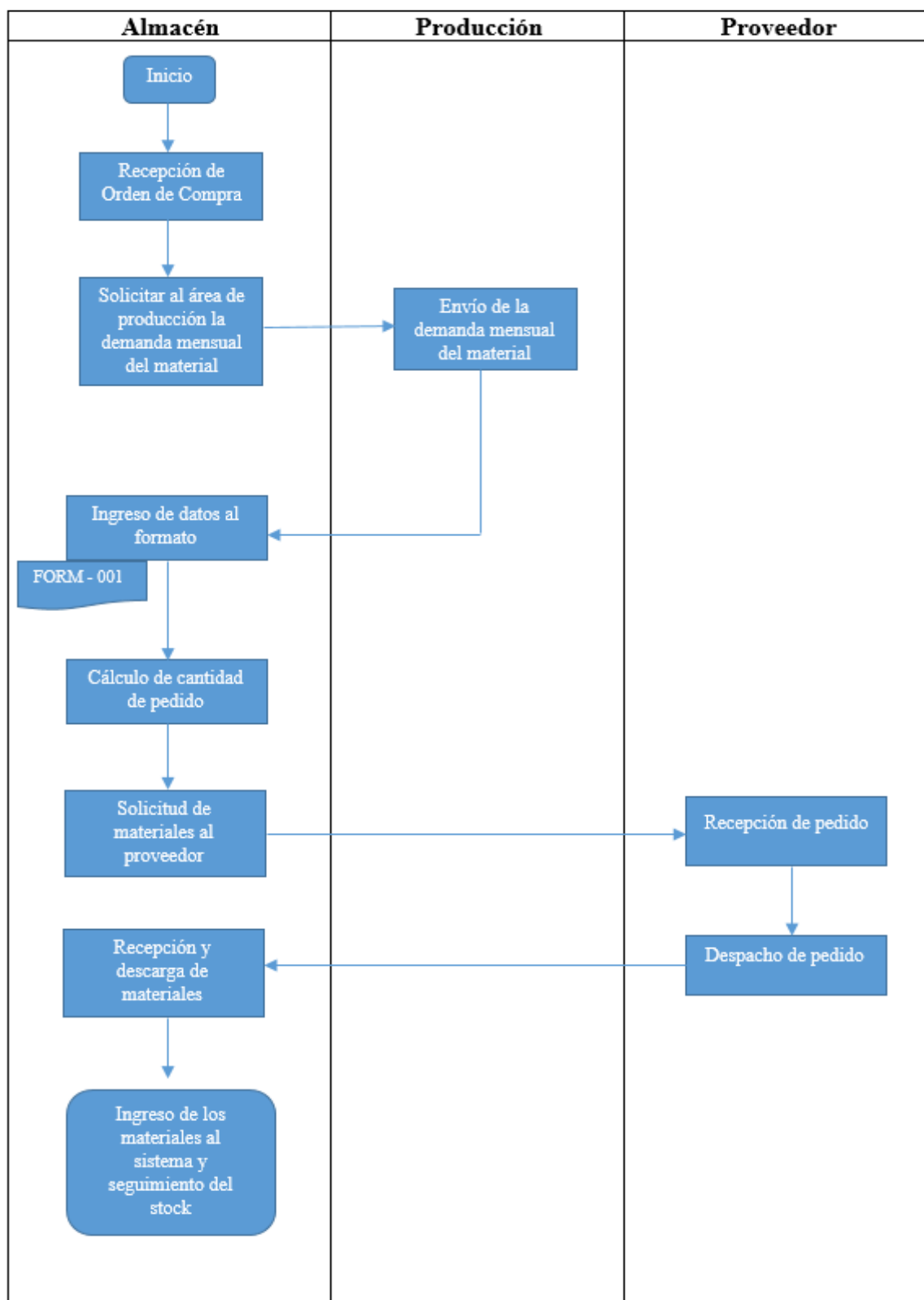


Figura 52. Diagrama de flujo para cálculo de cantidad económica de pedido Fuente: Elaboración propia

Indicadores

Los indicadores para el objetivo son los siguientes:

$$\text{Número de pedidos} = \frac{\text{Demanda anual}}{\text{Cantidad economica de pedido}}$$

$$\text{Punto de reorden} = \text{Demanda diaria} * \text{tiempo de entrega}$$

Solución administrativa

Para utilizar la plantilla y realizar el cálculo se utilizará la computadora que se encuentra asignada al jefe de almacén y asistente en las obras de los proyectos de la empresa.

Cronograma (Diagrama de Gantt)

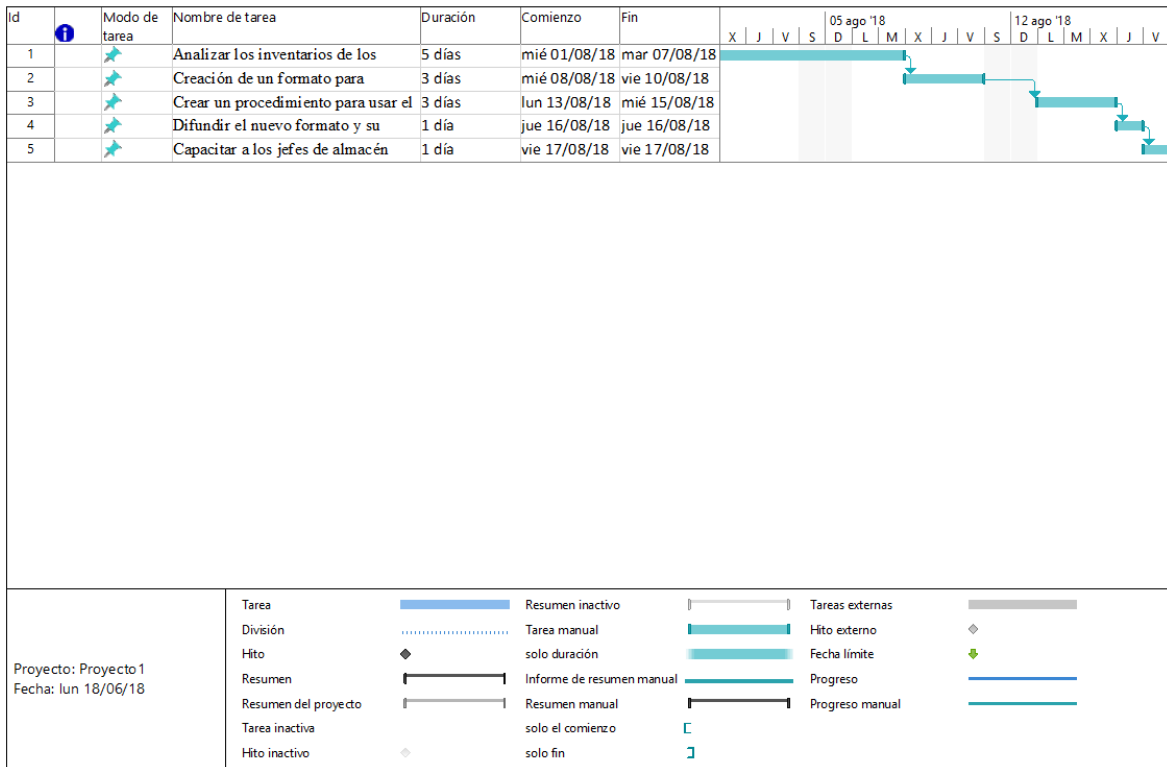


Figura 53. Diagrama de Gantt de formato de cálculo de cantidad económica de pedido

Fuente: Elaboración propia

Evidencia

Formato (FORM-001)


|  Cálculo de Cantidad Económica de Pedido | | |
|--|--|---|
| | | FORM- 001 |
| Obra: | <input type="text"/> | |
| Material: | <input type="text"/> | |
| Tiempo de entrega en días | <input type="text" value="2"/> | |
| Días trabajados / mensual | <input type="text" value="26"/> | <input type="text" value="Ingresar datos"/> |
| Costo Unitario | <input type="text" value="0"/> | |
| Demanda Mensual | <input type="text" value="0"/> | <input type="text" value="Ingresar datos"/> |
| Costo de Pedido | <input type="text" value="9"/> | |
| Costo de mantenimiento | <input type="text" value="0"/> | |
| Cantidad economica de pedido (EOQ): | <input type="text" value="0"/> | |
| | (Cantidad a solicitar al proveedor) | |
| Nº Pedidos: | <input type="text" value="0"/> | |
| | (Numero de pedidos a realizar en el mes) | |
| Punto de reorden (ROP) | <input type="text" value="0"/> | |
| | (Cantidad minima o stock de seguridad) | |

Figura 54. Formato de cálculo de cantidad económica de pedido Fuente: Elaboración propia

6.7.2 Objetivo 2:

Obtener el valor de recupero de los equipos adquiridos.

Se detectó que la empresa realiza la compra de equipos en cada proyecto y al culminarlo no realiza una gestión adecuada ni obtiene un valor de recupero como ingreso por la venta de los mismos. Es recomendable realizar la liquidación y venta de los equipos adquiridos porque en la mayoría de los casos resulta más costoso realizar un mantenimiento al equipo que adquirir uno nuevo, además con el avance tecnológico cada vez aparecen nuevas herramientas para realizar los trabajos constructivos de forma óptima, por lo indicado se realizó un procedimiento y se creó los formatos necesarios para realizar la liquidación y venta de los equipos para obtener un ingreso para el proyecto.

Plan de actividades

| Actividad | Tarea | Responsable | Cronograma |
|---------------------------|--|--------------------------|------------|
| Diagnostico | Conocer el estado de los controles | Jefe de Logística | 03 días |
| Creación de procedimiento | Crear procedimiento y formatos de liquidación y venta de equipos | Jefe de Logística | 05 días |
| Aprobación | Aprobación de procedimiento | Gerente de Edificaciones | 01 día |
| Propagación | Difundir el procedimiento | Jefe de Logística | 03 días |
| Implementación | Implementar el procedimiento en todos los proyectos | Jefe de Logística | 01 días |
| | | Tiempo | 13 días |

Solución técnica

Para el desarrollo del objetivo se ha planteado la creación de un procedimiento y formatos que permitan realizar una gestión adecuada para la liquidación y venta de los equipos de cada proyecto.

Se analizó la inversión en equipos que se realizó en los proyectos estudiados y se pudo conocer que al realizar la liquidación y venta de equipos se hubiera obtenido un valor de recupero de S/. 47, 504 soles en total de todos los cuatro proyectos, a los cuales se les considero un porcentaje de recuperación del 10%.

Tabla 43

Detalle del costo de equipos en los proyectos estudiados y el valor de recupero al aplicar el formato de liquidación y venta de equipos.

| Descripción | Costo equipos | Valor de recupero actual | Valor de recupero propuesto |
|---|----------------------|---------------------------------|------------------------------------|
| Los Prados de San Miguel Etapa 1, 2 y 3 | 11,720 | 0 | 1,172 |
| Uptown | 344,149 | 0 | 34,415 |
| Los Prados de San Miguel Etapa 4 | 55,729 | 0 | 5,573 |
| Las Casuarinas de Ventanilla | 63,437 | 0 | 6,344 |
| Total | S/ 475,035 | | S/.47,504 |

Interpretación:

En la tabla 43 se observa que el costo de equipos ascendió a S/ 475,035 soles de los cuales aplicando el 10% como valor de recupero se hubiera obtenido un valor de S/ 47, 504 soles.

Para el desarrollo y la aplicación del objetivo se creó un procedimiento y los formatos correspondientes que se presentan a continuación:

Procedimiento de Liquidación de equipos en desuso

Objetivo

Describir los procedimientos para la venta de los equipos adquiridos en los proyectos.

Terminología

Maquinarias o equipos

Son todas las maquinarias o equipos adquiridos para el desarrollo de las actividades de la empresa.

Valor de recupero

Es el monto que se espera recuperar después de la vida útil de un equipo o maquinaria.

Consideraciones

El jefe de almacén o responsable del proyecto entregara un detalle de los equipos y la ubicación física de los mismos.

El Supervisor de almacén de la empresa realizara una evaluación de los equipos para conocer su estado real y pactar un precio de venta.

Antes de vender los equipos se realizará un acta de baja y un registro fotográfico en el formato FORM-002 el cual será firmado por el Jefe de Almacén, Administrador y Residente de obra.

El precio de venta será aprobado por el Jefe de Logística.

El dinero será depositado a la cuenta del proyecto que lo adquirió para la obtención de un valor de recupero.

El informe de venta de equipos será presentado al área contable por el administrador de obra en el FORM-002 y con los adjuntos correspondientes.

Responsables

Jefe de Almacén

Encargado de control de existencias

Administrador de Obra

Residente de Obra

Procedimiento

Para realizar la venta de equipos en desuso debe realizarse una evaluación y acta de baja de equipos según el FORM-002, después de la revisión y el llenado de los formatos se procederá hacer firmar a los responsables, con la identificación y baja de los equipos se realizará el ofrecimiento a los clientes y la evaluación de la propuesta la cual será aprobada por el residente de obra, con la aceptación se solicitará el número de cuenta del proyecto para que el cliente realice el depósito, luego se gestionara los comprobantes con el área contable, con la documentación se realizara el despacho de los equipos y la rendición final al área contable.

Diagrama de Flujo

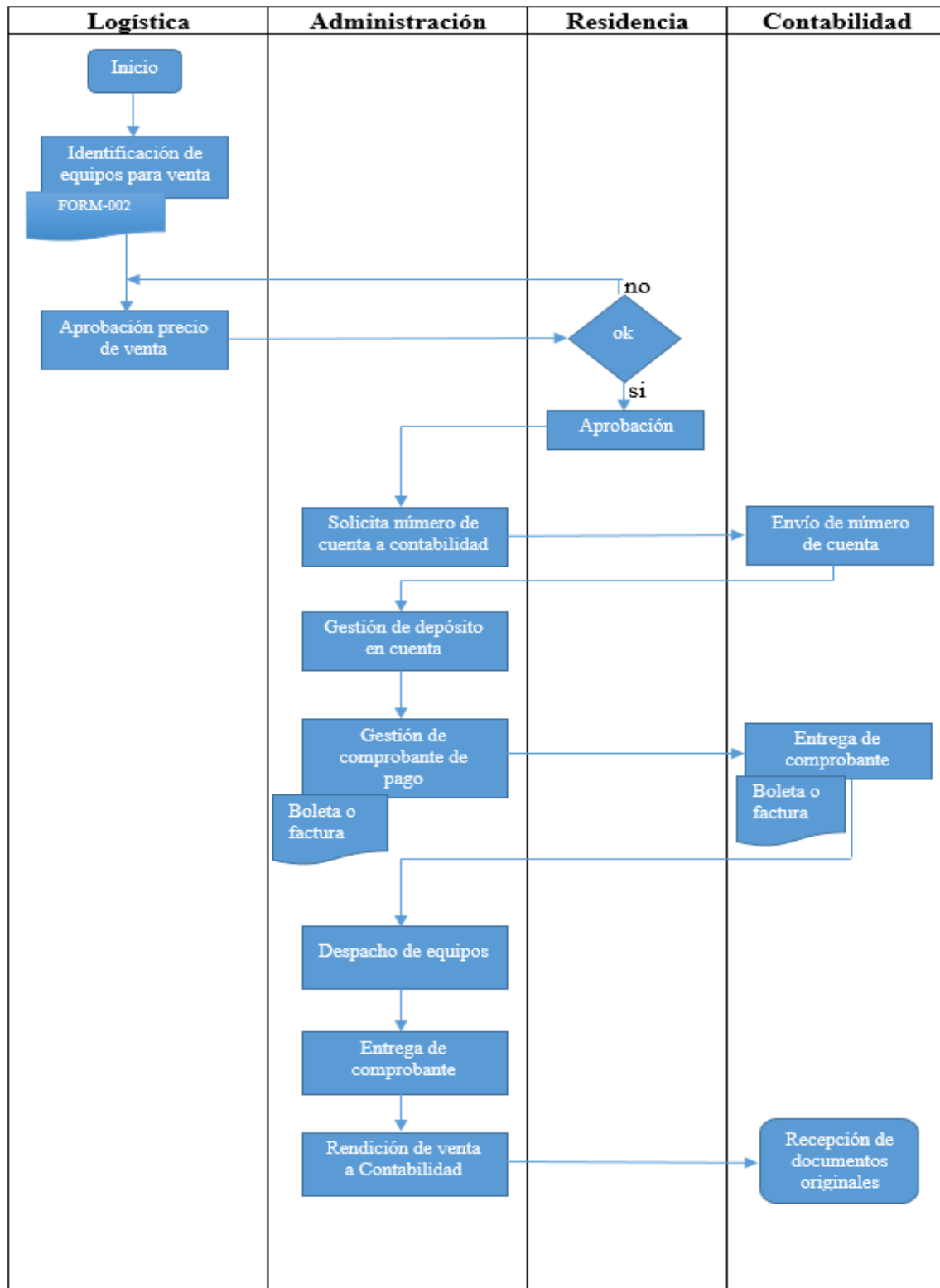


Figura 55. Diagrama de flujo para usar el formato de liquidación y venta de equipos Fuente: Elaboración propia

Indicadores

Valor de recupero = Valor inicial del equipo - depreciación

Solución administrativa

La creación e implementación de los formatos estará a cargo del Jefe de Logística el cual realizara una capacitación al personal de cada obra, además el supervisor de almacenes será quien realice el seguimiento del uso y gestión adecuada. La capacitación se realizara en los ambientes del almacén y el tiempo de duración será de 30 minutos, asimismo se les enviara los formatos por correo para la estandarización del procedimiento.

Cronograma (Diagrama de Gantt)

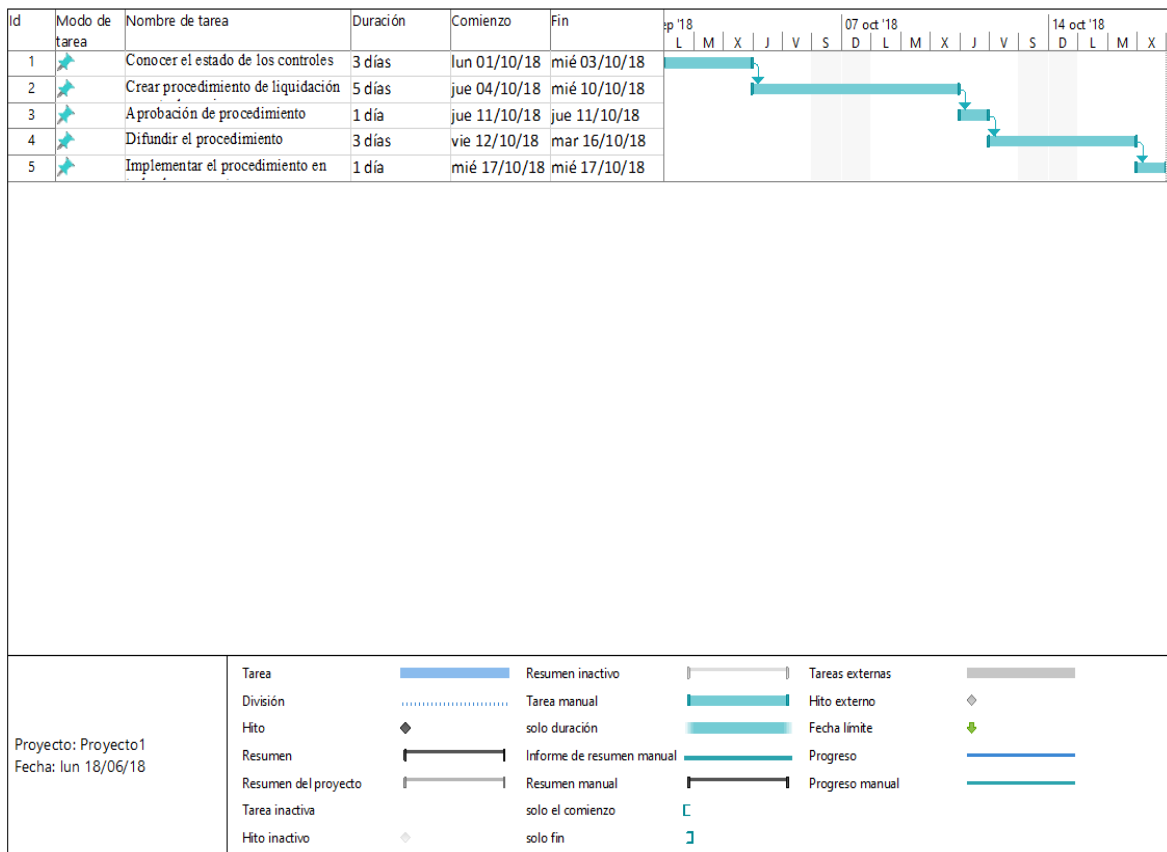



Figura 56. Diagrama de Gantt para para el formato de liquidación y venta de equipos Fuente: Elaboración propia

Evidencia

| | | |
|---|---|-----------------|
|  | ACTA DE BAJA DE EQUIPOS DE OBRA..... | FORM-002 |
|---|---|-----------------|

| | |
|----|--|
| Nº | |
|----|--|

En las instalaciones de la Obra
 ubicada en , siendo las Horas del
 día..... del mes de..... del año se detalla lo siguiente:

En presencia de los responsables se deja constancia de la baja de equipos, para lo cual se
 procede hacer el conteo y revisión respectiva.

Se adjunta:

- Detalle de los equipos y su estado actual
- Registro fotográfico

Estando de acuerdo todos los responsables, se firma el acta en señal de aceptación y
 conformidad.


 Jefe de Almacén

 Supervisor de Almacenes

 Administrador de Obra

 Residente de Obra

Figura 57. Acta de baja de equipos Fuente: Elaboración propia



**GRUPO
CARAL**

DETALLE DE EQUIPOS PARA BAJA

DATOS DEL PROYECTO

Obra: _____

Razon Social: _____

Direccion: _____

| | |
|-----------------------------------|----|
| N° | |
| Fecha de Solicitud de Baja | |
| DD | MM |
| AA | |

| Item | Descripcion | N° Serie | Marca | Modelo | Valor Estimado | Criterios por que se da de baja | | | | Estado Actual |
|------|-------------|----------|-------|--------|----------------|---------------------------------|---------|--------------|-------------------|---------------|
| | | | | | | Daño Electrico | Mal Uso | Obsolecencia | Otro, Especificar | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |

Observaciones:

Jefe Almacen

Supervisor de Almacenes

Figura 58. Formato de detalle de equipos para baja Fuente: Elaboración propia

6.7.3 Objetivo 3:

Mejorar el control de los almacenes y la gestión de inventarios.

Se recomienda la contratación de un personal que se encargue de supervisar los almacenes de los proyectos que realice la empresa, la finalidad es hacer seguimiento a la implementación de la propuesta, controlar, verificar la rotación del stock y gestionar la venta de materiales y equipos para obtener un valor de recupero en cada uno de los proyectos. Para el desarrollo de la propuesta se realizó un plan de actividades y un perfil del puesto para la contratación del personal.

Plan de actividades

| Actividad | Tarea | Responsable | Cronograma |
|---|---|-------------------------------------|------------|
| Diagnóstico de la situación | Conocer la necesidad del puesto | Jefe de Logística | 03 días |
| Creación de perfil del puesto | Crear el perfil del puesto | Jefe de Logística | 06 días |
| Evaluación del perfil | Revisar el perfil del puesto | Recursos Humanos | 02 días |
| Aprobación de implementación del puesto | Aprobación para implementar el nuevo puesto | Gerencia de Edificaciones | 01 día |
| Convocatoria | Convocatoria para contratar al personal | Recursos Humanos | 15 días |
| Evaluación | Evaluación de postulantes | Recursos Humanos/ Jefe de Logística | 05 días |
| Contratación | Contratación del personal | Recursos Humanos | 01 día |
| Inducción | Capacitación del personal | Jefe de Logística | 01 día |
| Ubicación | Asignación de espacio y recursos | Jefe de Logística | 01 día |
| Asignación de tareas | Asignar tareas que debe realizar el personal. | Jefe de Logística | 01 día |
| | | Total | 36 días |

Solución técnica

Para la implementación del puesto se ha creado un perfil del cargo propuesto, donde se menciona los datos del cargo, objetivo, requisitos y funciones que se deben tener en cuenta para la contratación y el seguimiento del cumplimiento de sus funciones.

Perfil Propuesto

Identificación del cargo

Nombre: Supervisor de almacenes

Jefe a quien reporta: Jefe de Logística

Dependencia: Departamento de Logística

Personas a cargo: Ninguna

Horario: Lunes a Viernes de 9.00 am a 6.30 pm

Sueldo: 3,500 soles

Objetivo del puesto:

Asegurar el control y el buen uso de los recursos de la empresa, identificando y registrando todas las existencias distribuidas en las obras que realiza la empresa.

Requisitos:

Bachiller en Ingeniería Industrial.

Experiencia mínima de 03 años en manejo de almacenes en el sector construcción.

Manejo de Excel a nivel intermedio.

Amplio conocimiento de materiales y equipos de construcción.

Funciones o responsabilidades:

Identificar y controlar las existencias de la empresa en las obras.

Mantener un control de materiales y equipos de las obras concluidas.

Realizar visitas a obra para la verificación de la rotación y almacenamiento de los materiales.

Gestionar la venta de materiales sin rotación entre obras para evitar excedentes al finalizar el proyecto.

Velar por el cumplimiento del mantenimiento de equipos, asimismo dar de baja a los que se encuentren en mal estado.

Gestionar la venta de equipos durante la ejecución y/o al finalizar el proyecto.

Mantener el control de los equipos de los proyectos culminados.

Evaluación y estandarización de los materiales en las obras.

Difundir los procedimientos y mejorar los procesos que se realizan en los almacenes.

Indicadores

$$\text{Visitas a obra} = \frac{\text{numero de visitas realizadas}}{\text{numero dvisitas programadas}}$$

Solución administrativa

Al contratar un nuevo personal se tendrá que asignar un nuevo espacio y brindar todos los recursos para su eficiente desempeño, para lo cual se considerará el espacio se encontrará ubicado en la sede central que se encuentra en el distrito de San Isidro, se le asignará una computadora y los útiles de oficina necesarios para cumplir con sus funciones. Además se le hará entrega de un equipo de comunicación para que realice sus coordinaciones.

Organigrama Caral Edificaciones

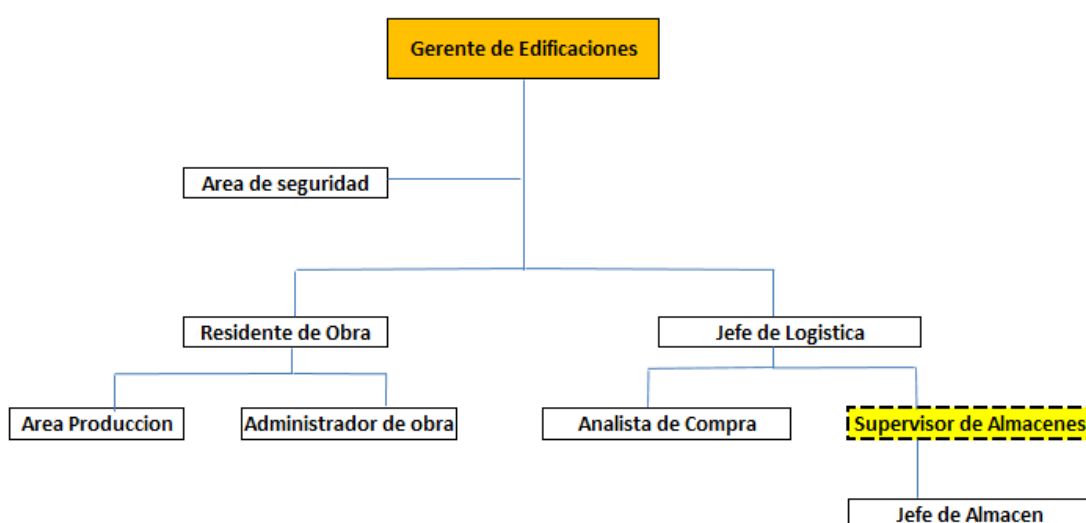


Figura 60. Organigrama actualizado con el nuevo puesto Fuente: Elaboración propia

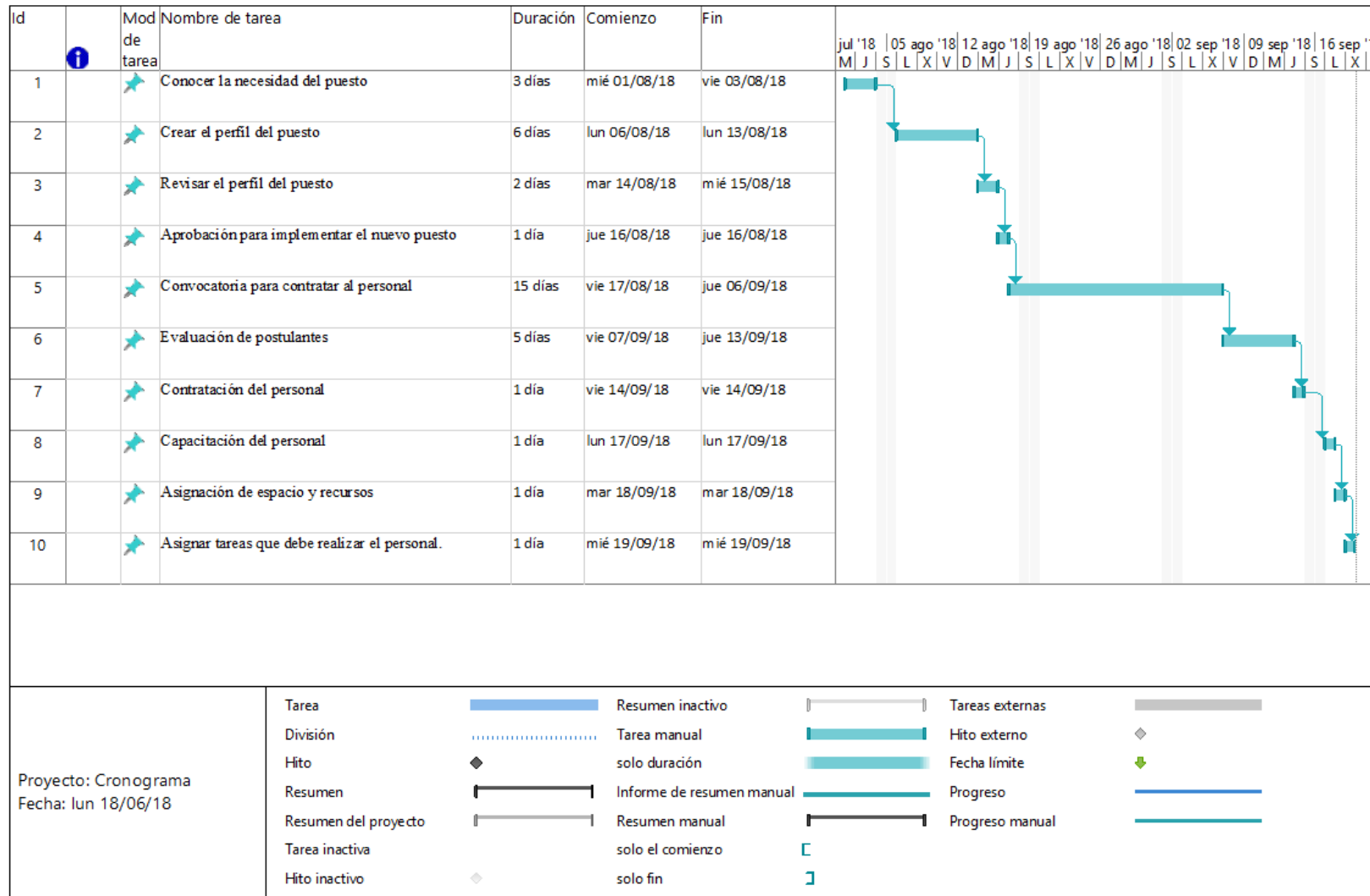


Figura 61. Diagrama de Gantt de la creación de un puesto de trabajo. Fuente: Elaboración Propia

Tabla 44

Costos detallados de contratar un personal en la empresa Caral edificaciones S.A.C.

| Descripción | Costo mensual en soles | Costo anual en soles |
|---------------------|-----------------------------------|---------------------------------|
| Sueldo | 3.500 | 42.000 |
| EPS | 79 | 945 |
| Essalud | 236 | 2.835 |
| Gratificación | | 7.000 |
| Bono extraordinario | | 473 |
| Útiles de Oficina | 50 | 200 |
| Total | S/ 3.865 | S/ 53.453 |

Viabilidad económica

La propuesta es viable económicamente porque los costos generados son mínimos en comparación con toda la pérdida que existe en la empresa por excedentes de materiales, falta de control de equipos y supervisión de almacenes.

6.8 Consideraciones finales de la propuesta

Se sugiere la compra y uso de andamios en los almacenes para evitar deterioro de los productos por temas de humedad, asimismo la clasificación de los materiales para un mayor orden.

La supervisión de almacenes es indispensable para controlar la rotación de los materiales y controlar los excedentes de materiales al finalizar los proyectos.

La clasificación de materiales debe darse en todos los niveles y en todas las partidas, para ello se debe tener en cuenta el método PEPS, lo cual indica que los primeros materiales en ingresar deben ser los primeros en salir para evitar que los materiales se vuelvan obsoletos por vencimiento por deterioro.

CAPÍTULO VII

DISCUSIÓN

7.1. Discusión

La investigación tuvo como objetivo proponer una mejora en la gestión del almacén de la empresa constructora Caral Edificaciones S.A.C. la implementación de la propuesta disminuirá los excedentes en materiales de los proyectos realizados y mejorara la gestión de los almacenes en los proyectos que realice la empresa, basándose principalmente en la aplicación de la cantidad económica de pedido y la mejora e implementación de los procedimientos.

Al realizar el análisis documental se pudo conocer que en los cuatro proyectos estudiados la empresa ha tenido un excedente de S/. 837, 379 soles, por lo que se propone usar un formato para calcular la cantidad de pedido económico (EOQ) y aplicarlo para todos los materiales que sean necesarios, coincido con Rivera (2014), el cual en su estudio denominado Mejoramiento de la Gestión de Inventarios en el Almacén de repuestos de Empresa Andina de Herramientas, es importante mantener la información con el orden y la actualización necesaria para analizarla y determinar el stock adecuado.

Con respecto a la liquidación y venta de equipos se pudo conocer que no se realiza una adecuada gestión y control de los equipos así como no se realiza la liquidación y venta de equipos para lo cual se propone implementar un procedimiento y formatos para obtener un valor de recupero de al menos 10% de su valor, coincido con Canedo y Leal (2014), el cual indica en su investigación sobre el Diseño de un plan de mejoramiento para la gestión y control de inventarios de la empresa distribuidora ferretera internacional que con el análisis de los problemas a través de análisis de información se puede mejorar la gestión del almacén.

Para mejorar la gestión y controles de los almacenes se propone crear un puesto de trabajo denominado “Supervisor de Almacenes” el cual se encontrara bajo el mando del área de logística y que será el encargado de controlar, analizar y realizar las mejoras correspondientes a los almacenes de la empresa, tal como menciona Hinostroza, (2016) en su estudio sobre el Manejo de pronósticos e inventarios para la mejora del desempeño de las operaciones en una empresa textil peruana, es indispensable que se contrate un personal que se encargue de realizar un seguimiento a la implementación de las mejoras en la empresa.

La clasificación de los productos es indispensable para controlar y ordenar los materiales dentro de un almacén, coincido con Largacha (2013), el cual menciona que la clasificación ABC es una forma de conocer cuáles son los materiales que deben tener mayor atención al gestionar un almacén.

El uso de modelos matemáticos es necesario para la gestión de inventarios, el uso de información histórica de los proyectos puede ayudar a la empresa a tomar mejores decisiones basadas en pronósticos o modelos para la tomar una decisión al momento de adquirir alguna maquinaria o producto, como menciona Cardeñoso y Misle (2016), las mejoras para la empresa se dan a partir de un control de inventarios.

CAPÍTULO VIII

CONCLUSIONES Y SUGERENCIAS

8.1 Conclusiones

Primera: Se propuso una mejora en la gestión de procesos de almacén en una empresa constructora para disminuir los excedente de materiales al finalizar el proyecto, a través del uso del modelo de la cantidad económica de pedido (EOQ) para la programación de materiales, además se realizó la creación de un procedimiento para la liquidación y venta de equipos y por último se propuso la creación de un puesto para supervisar los almacenes de la empresa, así como de seguir mejorando los procesos que se realizan.

Segunda: Para conocer el estado actual de la empresa se realizó un diagnostico a través del análisis de los inventarios de cuatro proyectos realizados por la empresa, la cual permitió conocer que se ha venido presentando un alto porcentaje de material excedente donde predominan las partidas de instalaciones eléctricas, sanitarias y seguridad y no se ha obtenido un valor de recupero de todos los equipos adquiridos.

Tercera: Se conceptualizó la categoría problema y solución donde se definió la gestión de almacén, gestión de inventarios, almacenamiento y procesos. Además surgieron las categorías emergentes como la capacitación y comunicación entre áreas.

Cuarta: En la propuesta se desarrolló un formato adecuado para calcular el tamaño económico de pedido el cual sería ejecutado por el jefe de almacén antes de realizar los pedidos al proveedor, se creó un procedimiento para realizar la liquidación y venta de equipos y se desarrolló el perfil de un puesto necesario para supervisar los almacenes de la empresa en los proyectos que realice.

Quinta: La propuesta de mejora en la gestión del almacén a través del uso del modelo de cantidad económica de pedido (EOQ) y los procedimientos para liquidación y venta de equipos, la creación de un perfil de un puesto de supervisor de almacenes ha sido verificada y validada por especialistas que dominan el tema, lo cual será un aporte importante para la empresa Caral Edificaciones S.A.C y servirá como base para la aplicación en otras empresas constructoras.

8.2 Sugerencias

Primera: Se sugiere implementar la propuesta para mejorar la gestión en el almacén de las empresas constructoras usando los formatos y procedimientos desarrollados en la propuesta para disminuir los costos en excedentes de materiales al finalizar los proyectos, esto permitirá llevar un control de todos los ingresos y salidas de los materiales y equipos-.

Segunda: Analizar con mayor detalle todos los procesos que se realizan en el área del almacén de la empresa para mejorar paulatinamente en todos los aspectos, la mejora continua debe ser practicada en todos los niveles jerárquicos de la empresa para que tenga mayor consistencia.

Tercera: Sería importante realizar un análisis de nuevas categorías para conceptualizarlas y presentar propuestas o nuevos métodos de solución al problema que viene presentando la empresa.

Cuarta: Se sugiere desarrollar nuevos procedimientos y formatos que aporten mejoras en la gestión y control del almacén.

Quinta: Se sugiere que la propuesta sea revisada por un experto para mejorar o plantear otras mejoras que sirvan como aporte para mejorar la gestión del almacén en la empresa.

CAPÍTULO IX

REFERENCIAS

9.1 REFERENCIAS

- Aguilera C., C. (2000). Un enfoque gerencial de la teoría de las restricciones. *Estudios Gerenciales*, (77), 53-69.
- Alan, J. y Prada, J. (2017). *Análisis y propuesta de implementación de un sistema de planificación de producción y gestión de inventarios y almacenes aplicado a una empresa de fabricación de perfiles de plástico pvc* Tesis para optar el Título de Ingeniero Industrial. Pontificia Universidad Católica del Perú. Lima.
- Álvarez, J. (2007). Comunicación Interna, la Estrategia del Exito. *Razón y Palabra*, 12 (56)
- Anaya, J. (2008). *Almacenes: Análisis, diseño y organización*. Madrid: Esic Editorial.
- Andrade, H. (2005). *Comunicación Organizacional Interna. Proceso, Disciplina y Técnica*. España: Gesbiblo, S.L.
- Arrieta, J. (2011). Aspectos a considerar para una buena gestión en los almacenes de las empresas (Centros de Distribución, CEDIS). *Journal of Economics, Finance and Administrative Science*, 16(30), 83-96.
- Arrieta, J. y Guerrero, F. (2013). *Propuesta de mejora del proceso de Gestión de inventario y Gestión del Almacén para la Empresa FB Soluciones y Servicios S.A.S*. Trabajo de Grado para optar el Título de Administrador Industrial. Universidad de Cartagena, Cartagena de Indias.
- Baca, G. (2014). *Administración Integral hacia un enfoque de procesos*. México: Grupo Editorial Patria.
- Ballou, R. (2004). *Logística. Administración de la Cadena de Suministro*. Quinta Edición. México: Pearson Educación.

- Bartels, J. (2007). *Capital humano y capacitación en las empresas de la subregión del gran Puntarenas (años 2000 a 2006)*. InterSedes: Revista de las Sedes Regionales, VIII (15), 39-54.
- Bermúdez, L. (2015). Capacitación: una herramienta de fortalecimiento de las pymes. *InterSedes: Revista de las Sedes Regionales*, XVI (33), 1-25.
- Bravo, J. (2008). *Gestión de procesos*. Chile: Editorial Evolución.
- Canedo, A. y Leal, M. (2014). *Diseño de un plan de mejoramiento para la gestión y control de inventarios de la empresa distribuidora ferretera internacional*. Trabajo de Grado para optar por el Título de Administradores Industriales. Universidad de Cartagena, Cartagena.
- Camisón, C.; Cruz, S. y González, T. (2006). *Gestión de la Calidad: conceptos, enfoques, modelos y sistemas*. Madrid: Pearson Educación.
- Cañas, J. y De Haro, T. (1983). *La Incertidumbre en la Gestión de Almacenes: Nuevas Consideraciones*. Revista española de financiación y contabilidad. Vol XII, n.42 , 533-566.
- Cardeñoso, S. y Misle, C. (2016). *Propuesta de Desarrollo de Pronósticos y Control de Inventarios para la Mejora de la Gestión de Pedidos y Distribución en la Empresa MARLO E.I.R.L, Cusco, 2016*. Tesis para optar el Título de Ingeniero Industrial. Universidad Andina del Cusco, Cusco, Perú.
- Castro, J.; Celeste, P. y García, L. (2005). *ComUnica: Lecturas de comunicación organizacional*. España: Gesbiblo, S.L.
- Cusinga, H. (2013). *Planificación de La Gestión de Inventarios y Análisis de su impacto a través del uso de curvas de intercambio en una empresa metal mecánica del rubro*

- Pesquero y Minero*. Tesis para optar el Título de Ingeniero Industrial. Pontificia Universidad Católica del Perú, Lima.
- Chapman, S. (2006). *Planificación y control de la producción*. México: Pearson Educación.
- Chase, R., Jacobs, R. y Aquilano, N. (2009). *Administración de Operaciones*: Mc Graw Hill.
- Chiavenato, I. (2005). *Introducción a la Teoría General de la Administración*, 7ma Edición. México: McGraw-Hill.
- Donayre, R. (2017). *Gestión de almacén en una empresa constructora en el distrito de San Isidro-Lima 2017*. Tesis para optar el Grado Académico de Maestro en Gerencia de Operaciones y Logística. Universidad Cesar Vallejo, Perú.
- Escudero, J. (2014). *Logística de Almacenamiento*. España: Ediciones Paraninfo.
- Fernández, M. (2003). *El Control, fundamento de la Gestión por Procesos y la Calidad Total*. España: Esic Editorial.
- Flamarique, S. (2017). *Gestión de Operaciones de Almacenaje*. España: Marge Books.
- Gutiérrez, P. (2010). *Calidad Total y Productividad*. 3ra Edición. México; Mc Graw Hill.
- Gómez, R. y Guzmán, O. (2016). *Desarrollo de un sistema de inventarios para el control de materiales, equipos y herramientas dentro de la empresa de construcción ingeniería sólida Ltda*. Trabajo de Grado para optar por el Título de Ingenieros Industriales. Universidad Libre, Bogotá D.C.
- Hernández, R.; Fernández, C. y Baptista, P. (2014). *Metodología de la Investigación*. Sexta Edición. México: McGraw-Hill.
- Hernández, S. (2006) *Introducción a la Administración*. 4ta Edición. México: McGraw-Hill.

- Hinostroza, L. (2016). *Manejo de pronósticos e inventarios para la mejora del desempeño de las operaciones en una empresa textil peruana*. Tesis para optar el Título Profesional de Ingeniero Industrial y Comercial. Universidad San Ignacio de Loyola, Lima, Perú.
- Horngren, C. (2000). *Introducción a la Contabilidad financiera*. México: Pearson Educación.
- Hurtado, J. (2000). *Investigación holística*. Bogotá: Fundación Sypal-Magisterio.
- Krajewski, L. y Ritzman, L. (2000). *Administración de operaciones: estrategia y análisis*. México: Pearson Educación.
- Lay, M., & Suárez, J., & Zamora, M. (2005). Modelo para gestionar la capacitación de directivos y reservas en la empresa ganadera cubana. III. Diseño del Plan de Capacitación. *Pastos y Forrajes*, 28 (4), 349-363.
- López Gumucio, R. (2005). *La calidad total en la empresa moderna*. *Perspectivas*, 8 (2), 67-81.
- Mallar, M. (2010). *La gestión por procesos: un enfoque de gestión eficiente*. *Revista Científica "Visión de Futuro"*, 13 (1)
- Muller, M. (2005). *Fundamentos de Administración de Inventarios*. Colombia: Grupo Editorial Norma.
- Peña, O., & Silva, R. (2016). *Factores incidentes sobre la gestión de sistemas de inventario en organizaciones venezolanas*. *Telos*, 18 (2), 187-207.
- Perdomo, M. y Largacha, O. (2013). *Mejoramiento de la gestión de inventarios de la comercializadora konsumaz ubicada en Santiago de Cali*. Proyecto de grado para optar por el Título de Ingenieros Industriales. Universidad Autónoma de Occidente, Santiago de Cali.

- Pérez, J. (2010), *Gestión por Procesos*. Madrid: Esic
- Piña Gutiérrez, J. (2012). *Determinación de la cantidad económica de pedido en una empresa cauchera venezolana aplicando la técnica LIMIT*. Ingeniería Industrial. Actualidad y Nuevas Tendencias, III (9), 61-72.
- Rivera, C. (2014). *Mejoramiento de la Gestión de Inventarios en el Almacén de repuestos de Empresa Andina de Herramientas*. Tesis para optar el Título de Ingeniería Industrial. Universidad Autónoma de Occidente, Santiago de Cali.
- Rubio, J. y Villarroel, S. (2010). *Gestión de Pedidos y Stock*. España.
- Taha, H. (2004). *Investigación de operaciones*. Séptima Edición. México: Pearson educación
- Torres, Z. (2014). *Teoría general de la administración*. 2da. Edición. México. Grupo Editorial Patria.
- Velázquez, A. y Peinado, J. (2010). *Propuesta de un programa de capacitación para el personal de apoyo y asistencia a la educación del instituto politécnico nacional: un estudio de caso, el centro de investigación e innovación tecnológica*. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=456045212005>. Extraído el 10 de junio del 2018.
- Vidal, C. (2010). *Fundamentos de control y gestión de inventarios*. Colombia: Programa editorial, Universidad del Valle.

ANEXOS

Anexo 01: Matriz de la investigación

| Título de la Investigación: | | |
|--|--|---|
| Planteamiento de la Investigación | Objetivos | Justificación |
| Formulación del problema. ¿Cómo se puede mejorar la Gestión del Almacén en la empresa Caral Edificaciones S.A.C.? | Objetivo general Proponer una mejora en la Gestión del Almacén en la Empresa Caral Edificaciones S.A.C. | La gestión del Almacén debe aplicarse en todos los niveles y tamaños de una empresa porque un mal manejo afecta directamente en el capital y la inversión realizada, además se debe tener un control para cumplir con las exigencias del cliente. Esta investigación servirá como base para que sea aplicada en diversas empresas que no realicen una adecuada gestión en su almacén o presenten problemas porque es importante contar con el material y equipos adecuados y evitar sobre stock de material que no tiene rotación. |
| | Objetivos específicos Diagnosticar la situación actual de la Gestión del Almacén en la empresa Caral Edificaciones S.A.C. | |
| | Conceptualizar la Gestión del Almacén y la categoría solución. | |
| | Diseñar una propuesta para mejorar la gestión del Almacén en la empresa. | |
| | Validar los instrumentos del diagnóstico y de la propuesta a juicio de expertos. | |
| Metodología | | |
| Sintagma y enfoque | Tipo y Nivel | Método e instrumentos |
| Holístico, Mixto | Proyectiva, Comprensiva | Inductivo y Deductivo Análisis documental y entrevista |

Anexo 2: Instrumento cualitativo



Ficha de entrevista

Datos básicos:

| | |
|------------------------------------|--|
| Cargo o puesto en que se desempeña | |
| Nombres y apellidos | |
| Código de la entrevista | |
| Fecha | |
| Lugar de la entrevista | |

| Nro. | Preguntas de la entrevista |
|------|--|
| 1 | ¿Cuál es su opinión de la gestión, respecto a los materiales excedentes al término del proyecto? |
| 2 | ¿Considera que el análisis de información de proyectos anteriores sería una buena fuente la compra y programación de materiales en una obra nueva? |
| 3 | ¿Qué opciones de mejora podría aportar para lograr una buena coordinación entre las áreas involucradas, con la finalidad de controlar los recursos? |
| 4 | ¿Considera usted que el área de compras realiza los acuerdos pertinentes con los proveedores, respecto a la devolución de materiales que sobran al final del proyecto? |
| 5 | ¿Usted cree que los equipos y herramientas empleados en un proyecto se controlan y se cuidan de forma adecuada? |
| 6 | Con respecto a la infraestructura del almacén, ¿cuáles cree usted que son los puntos más importantes a tener en cuenta para evitar robos y deterioro del material? |
| 7 | ¿Porque motivo cree usted que la empresa no invierte en capacitaciones para el personal de almacén y cuáles serían las consecuencias de ello? |

Observaciones

| |
|-------|
| |
| |
| |

Anexo 03: Triangulación de las entrevistas

| N° | Pregunta | Entrevistado N° 1 ENT1 | Entrevistado N° 2 ENT2 | Entrevistado N° 3 ENT3 |
|----|--|--|---|---|
| 1 | ¿Cuál es su opinión de la gestión, respecto a los materiales excedentes al término del proyecto? | <p>El material excedente es el resultado de una falta de programación y coordinación de la obra, pero que debe ser analizado también que material es porque de repente se ha hecho una evaluación previa sobre costo beneficio y que es lo que importaba más, tener un poco de excedente pero tener el material a la mano para poder avanzar o el costo de simplemente no tener ese material, pero en general un excedente en un almacén, normalmente se considera una falla en la gestión en un proceso de la obra.</p> | <p>Mala gestión, porque es un mal manejo. Si es que hay un excedente es porque se pidió algo de más o ya sea por parte de producción o por parte de almacén que pidió exageradamente, para que no haya excedente se debe pedir conforme van avanzando la obra y no deben proyectarse porque pueden paralizar la obra o cambian o modulan el proyecto, entonces los pedidos deben ser máximo a dos o tres semanas. Existe mala gestión por parte de almacén y de producción por pedir de más</p> | <p>A mi entender tener excedentes depende en primer lugar la medida de excedentes porque si sobrepasa digamos el 5% para mí corresponde que no se hizo una buena gestión de requerimiento de materiales.</p> |
| 2 | ¿Considera que el análisis de información de proyectos anteriores sería una buena fuente | <p>Sí, totalmente. Es muy importante poder diferenciar el tipo de proyecto, no es lo mismo ver de repente una obra de solo excavación o de una obra que ha tenido todos los acabados, para poder hacer ese análisis primero se debe hacer la estandarización de la evaluación de proyectos para poder comparar esos almacenes porque ahí se compararía lo mismo.</p> | <p>Sí, siempre y cuando sea todo el mismo tipo y diseño. Si es buena la fuente porque ayuda bastante en tema de programaciones, evaluaciones, estadísticas, el tema de los cronogramas ayuda bastante, por ejemplo los cronogramas se están llevando ahora porque se han dado</p> | <p>Claro que sí, es como tomar la experiencia de obras pasadas que hayan tenido menos del 5% serian un gran ejemplo porque en base a ello podemos tener unos ratios de materiales que se puedan usar eso es muy importante y de acuerdo al tipo de obra, porque hay obra que son a porticadas, hay obras que son de utilidad limitada,</p> |

| | | | | |
|---|---|--|--|--|
| | la compra y programación de materiales en una obra nueva? | | cuenta que nosotros necesitamos manejar tanto flujos de caja como rotación de materiales y es importante una evaluación. | entonces comparando en base al tipo de obra de ejemplos pasados y con materiales sobrantes de menos del 5% sería una buena opción. |
| 3 | ¿Qué opciones de mejora podría aportar para lograr una buena coordinación entre las áreas involucradas, con la finalidad de controlar los recursos? | Al momento de hacer el pedido debe acompañarse con el cronograma de despachos aprobado por el residente, así evitamos que obra o campo pida más de lo que realmente está aprobado previsto abastecerse en el proyecto, porque este cronograma de despachos también tiene que ir de la mano con lo que está presupuestado y cualquier pedido excedente de lo presupuestado debería ser observado y reevaluado para ver si efectivamente se necesita o no se necesita pedir más. En realidad es un tema que actualmente se está viendo en logística pero se complica bastante porque podría decirse que hay bastante resistencia o demora en dar la información sobre todo en los materiales que son de mayor valor o cuando son volúmenes importantes ya sea por ejemplo, ladrillos, cemento, embolsados, los listos y los acabados entonces ahí se tiene mayor control y se pide realmente la cantidad que estaba prevista en el | Las opciones de mejora serían básicamente las reuniones semanales no solamente de todo el Staff sino de producción con almacén solamente las dos áreas porque se involucra netamente el pedido con la finalidad de que no hayan los excedentes que siempre hay en los proyectos y evaluarlo mensualmente, tienen que ver que se pidió y que cosa se usó y lo que no se usó porque no se hizo, analizarlo y no dejarlo en vano. | Los problemas que tenemos es que la gente de producción pide los materiales como ellos consideran que debe pedirse con el nombre y cantidades que ellos piensan que es la correcta, pero en realidad comercialmente de repente no es ni la cantidad ni el nombre correcto con el que piden y a veces pueden generar confusión, entonces antes de realizar un requerimiento de repente el área de almacén con producción deberían previamente coordinar, empezar con el encargado de producción, él debe tener la iniciativa de averiguar antes de lanzar el requerimiento si lo que está pidiendo es el término comercial porque actualmente las cosas van cambiando, cambian de nombre a veces el lado comercial las cantidades en que se distribuyen distintos materiales, entonces previamente debe coordinar con |

| | | | | |
|---|--|--|---|--|
| | | <p>presupuesto y cronograma antes de realizar la compra. Desde el inicio debería hacerse la presentación de la información que se va utilizar porque la obra desde que nace ya sabe lo que va utilizar al inicio, a mediados y después, si es que después hay una variación debería hacerse un procedimiento o un reglamento en el que se haga una actualización cada cierto tiempo pero ya logística que cuente con esa información previa al inicio de obra, porque cuando están en el proceso ya todo es urgente, entonces lo van a pedir siempre rápido y más bien van a tomar que logística es un estorbo a su procedimiento a su objetivo que es avanzar cuando logística su objetivo no es solo que avancen sino que avancen eficientemente en costos en tiempo, en producto de calidad en que vaya acorde a la caja.</p> | | <p>el jefe de almacén si lo que está pidiendo es el termino correcto antes de lanzar un requerimiento que puede generar después desperdicios demasiadas sobras y tener un formato de comunicación adecuado antes de cada requerimiento.</p> |
| 4 | <p>¿Considera usted que el área de compras realiza los acuerdos pertinentes con los proveedores,</p> | <p>Creo que es un punto de mejora bien importante porque se ha dejado bastante en manos de obra eso, logística tiene una muy buena relación con los proveedores y tal vez tenemos mayor poder de negociación que de repente obra tiene pero, en esa gestión cuando nos han participado, que han habido varios casos de tuberías o materiales eléctricos que hemos tenido en algunas obras cuando me han notificado lo hemos visto en gran</p> | <p>Entiendo que antes si se manejaban los acuerdos de devolución con notas de crédito se ha manejado con proveedores de tuberías y eso si se debería tener en cuenta porque para poder manejar una orden de compra grande se necesitaría tener una de las cláusulas del contrato de esa orden de compra y debería fijarse en caso haya</p> | <p>Considero que el área de compras no realiza una buena gestión con los proveedores, debería realizarse las coordinaciones antes de colocar una orden de compra para devolver todos los materiales que no se hayan vencido y así disminuir considerablemente los materiales sobrantes al término del proyecto.</p> |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | <p>respecto a la devolución de materiales que sobran al final del proyecto?</p> | <p>parte en un 80% nos han recibido y hemos devuelto el material pero creo que hay mucha parte por mejorar porque cuando se ha dejado en obra algunas veces también al finalizar obra pasan dos cosas o comienzan a liquidar a la gente y simplemente no hay nadie quien lo haga en obra o esa gente se va a otra obra y no queda un responsable y lo más sencillo hacer es trasladar a otra obra ósea llevar la responsabilidad a otra obra que de repente en ese momento no necesariamente lo va necesitar pero, a nada eso es lo que se ha estado haciendo entonces si hay opción de mejora para trabajar más de la mano entre obra y logística. Siempre va ser un acuerdo variable dependiendo del material que estamos hablando ósea por ejemplo las fraguas los pegamentos tienen una vigencia de duración de tres meses, el cemento también, hay materiales que si tienen cierta vigencia y que tal vez eso no se puede tener mucho control más bien el control que se debe hacer es al momento del pedido, de repente programar más despachos y no acumularnos de tanto porque si eso hay más opción a perder nosotros que ellos.</p> | <p>excedente se pueda devolver al final que no haya negación.</p> | |
| 5 | <p>¿Usted cree que los equipos y herramientas empleados en un proyecto</p> | <p>Actualmente no, es un tema bastante complejo, las obras actuales son grandes con periodos largos, normalmente estos equipos y herramientas ya se compran pensando en que nacen y mueren en obra, pero eso no quita que debe haber un control en obra para poder</p> | <p>No tanto porque el tema de producción, perjudica bastante en el mantenimiento preventivo por el avance porque quieren que todo el día la maquina trabaje y al hacer eso lo que están haciendo es forzar la</p> | <p>Creo que no es el adecuado, los equipos los utilizan netamente los trabajadores obreros entonces en base a la experiencia que tuve al no ser un equipo propio de ellos no le toman el suficiente valor y cuidado a los equipos entonces desde el</p> |

| | | | |
|--|--|--|--|
| <p>se controlan y se cuidan de forma adecuada?</p> | <p>utilizarlos sacarles provecho más rendimiento a los equipos y evitar también alquiler externo o de repente hacer una mejor evaluación entre el alquiler y llenarse de activos. El compromiso es que si reciben un equipo se lo entregan en un estado bueno y deberían devolverlo de la misma manera para que la siguiente obra pueda tener también ese beneficio.</p> | <p>máquina y ya no será un mantenimiento preventivo sino correctivo que necesitara el equipo y eso tomara más tiempo, además el equipo ya no va ser el mismo porque pasa por una refacción no por un mantenimiento y eso genera más gasto, lo otro es que hay un activo que estará inoperativo que no se va poder vender igual al termino de obra. De los equipos se llevan un control por obra no hay una central que lleve un control, debería llevarse un control pero más que eso debería liquidarse los equipos a mi parecer deben venderlos porque como todo equipo o tecnología pasan a un segundo plano y la tecnología avanza, los repuestos son más caros de conseguir al pasar el tiempo, la funcionalidad del equipo ya no es el mismo, entonces hay herramientas más tecnológicas , a mi parecer se deben vender como chatarra, ofertarlos al termino de obra y las obras nuevas comprar equipos y seguir el mismo trámite durante todos los proyectos.</p> | <p>inicio que empiezan utilizar ya hay un desgaste a veces excesivo, maltrato o descuido del trabajador, partiendo de la premisa que el equipo no es de ellos y si a eso se suma que los encargados o jefes de producción no hacen un chequeo constante o semanal o diario si es posible de estos materiales cuando se termine la obra estos equipos llegan en un estado que ya no pueden ser utilizados más adelante, lo ideal sería que se haga un mantenimiento pero este va ser mucho más caro que al evaluarlo mejor se compra un equipo nuevo.</p> |
|--|--|--|--|

| | | | | |
|---|---|--|---|---|
| 6 | <p>Con respecto a la infraestructura del almacén, ¿cuáles cree usted que son los puntos más importantes a tener en cuenta para evitar robos y deterioro del material?</p> | <p>El orden y la buena rotulación, en nuestros almacenes siempre se ha desarrollado bien la ubicación y la rotulación de los materiales, yo creo que más que todo es la restricción del acceso del personal, en algunas obras se permite mucho que hayan externos que entren y salgan del almacén yo creo que eso debe estar restringido, pero como control interno debe haber un inventario con cierta frecuencia para poder prevenir que puedan suceder estas cosas.</p> | <p>Básicamente debe tener una buena capa en la parte de afuera no como suelen hacer de triplay mal clavado, mal asegurado, deberían primero fijarse en la seguridad externa, las chapas, cámaras de vigilancia que sirvan graben que se pueden monitorear, la infraestructura si es un almacén que lo hacen por hacer va generar que sea más vulnerable a un robo y eso se ve bastante en obra, lo básico una buena cerradura un buen seguro una buenas cámaras de video vigilancia, tener una puerta una ruta de escape pero que no sea una trampa que puedan entrar por ahí, si es posible gastar un poco más de materiales en reforzar eso hay que hacerlo porque por no invertir se pueden perder materiales más caros. Para el almacenamiento deben usarse andamios adecuados por ejemplo para el transporte tras paletas, parihuelas, deben estar bien equipados porque los materiales se deterioran rápido, los almacenes normalmente están ubicados en sótanos por ser espacios grandes y ahí hay bastante humedad y si no sabemos conservar los equipos o no hay un personal idóneo capacitado para el manejo de esos equipos y de los materiales se van a deteriorar más</p> | <p>Creo que es importante tener un perímetro seguro, básicamente no solo el perímetro sino también el piso porque en temas de seguridad si no se invierte en el almacén va ser muy fácil que de alguna manera se puedan perder tus productos cuando no se tienen el cuidado adecuado, por ejemplo el almacén puede ser muy bueno, metálico pero si el piso es de tierra es muy fácil excavar y meterse por abajo, yo recomiendo que para obras debería ser metálico y piso de concreto.</p> |
|---|---|--|---|---|

| | | | | |
|---|--|--|--|---|
| | | | <p>rápido, a eso aumentamos un anaquel mal armado con madera y esta suele honguearse esa humedad pasa al material, pasa en los epps y eso ya no se puede usar, ahí se tiene pérdida considerable en dinero y material.</p> | |
| 7 | <p>¿Porque motivo cree usted que la empresa no invierte en capacitaciones para el personal de almacén y cuáles serían las consecuencias de ello?</p> | <p>En realidad yo creo que en general las capacitaciones no solo en almacén sino a nivel corporativo es algo que tenemos definitivamente que ver como una opción a desarrollar porque toda capacitación es una inversión y solo va generarle beneficios a la empresa y el almacén es un lugar donde se guarda todas las cosas de valor, entonces se debe mantener al personal no solo motivado sino con conocimientos para poder prevenir ya sea pérdidas o descontrol porque por desconocimiento pueden caer en errores y generar de alguna manera mayor gasto. De todas maneras debe haber una capacitación.</p> | <p>A mi parecer no invierten porque el personal es bastante volante, no cuentan con personales fijos, al no haber motivación de la empresa con que el personal pueda quedarse aparte de la paga puntual el personal tiende a irse y como saben que el personal se va entonces no invierten en ellos porque saben que van a invertir en capacitación en educación y ellos al mes o los dos meses se van a ir pero si por otro lado se hace de repente un contrato más extensivo de seis meses no un contrato normal de obra o una clausula donde diga que el personal va permanecer por todo el proyecto entonces ahí se podría invertir y en caso el personal se vaya o haga una renuncia la contraparte podría hacer la devolución del dinero</p> | <p>Pienso que es por un tema de costos, que de repente la capacitación creen que el costo que puedan incurrir o pueden evitar porque confían que el jefe de almacén con el jefe de producción tienen la suficiente experiencia pero en realidad yo no recomendaría esa opción, yo recomendaría que si se de una capacitación porque en realidad con una adecuada capacitación los costos que se dan al terminar el proyecto se pueden reducir de alguna manera, sobre todo en lo que es materiales sobrantes o perdida de material.</p> |

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| | | | <p>de la capacitación ahí el personal va permanecer en obra, va estar capacitado desde el inicio de obra y va mejorar todo, tanto el almacén como las atenciones los cuidados de los equipos. Es importante que haya capacitaciones tanto para el jefe de almacén como para su personal porque a veces capacitan al jefe pero el personal que está en campo netamente no sabe cómo poder separar sus materiales, como almacenar sus propios materiales y ahí viene otra pérdida más por falta de capacitación o conocimiento, las consecuencias de que no haya capacitación es que se `pierdan materiales por no saber cuidar y almacenar, se pierden por dejarlos apilados en un mal sitio donde no corresponde, por apilarlos mal y una caída de repente que se rompan, unos vidrios no se almacenan igual que unos guantes, tenemos que saber pero el personal no sabe cómo almacenar unos vidrio, guantes, lentes que se empolvan y ya no sirven, los guantes se honguean y ya no sirven, pero muchas personas no saben por falta de conocimiento por falta de capacitación.</p> | |
|--|--|--|--|--|

| Categoría | | Sub categoría | | Indicadores | | Contenido Textual | | | Conclusión aproximativa | Enunciados | Categorías emergentes |
|-----------|--------------------|---------------|-------------|-------------|--------------|---|--|--|---|------------|-----------------------|
| Código | Nombre | Código | Nombre | Código | Nombre | ENT 1 | ENT 2 | ENT 3 | | | |
| C1 | Gestión de almacén | C1.1 | Inventarios | C1.1.1 | Stock | En general un excedente en un almacén, normalmente se considera una falla en la gestión en un proceso de la obra. | Existe mala gestión por parte de almacén y de producción por pedir de más Si es que hay un excedente es porque se pidió algo de más | Que no se hizo una buena gestión de requerimiento de materiales. | La deficiente gestión en almacén podría considerarse como una falla en los procesos de la obra, un excedente de material indica que no se ha evaluado y verificado las cantidades de materiales que se necesitan en cada etapa del proyecto. Para mejorar los controles y evitar excedentes se debe realizar inventarios con cierta frecuencia, además se debe analizar el stock actual para conocer que materiales no se usaron y cuáles son los motivos. Los encargados del área como el Jefe de Almacén y de Producción deben hacer revisiones constantes para detectar alguna falla que pueda encontrarse. La programación de los materiales es una parte fundamental para el control de excedentes en la obra, para ello el área de producción debe enviar los cronogramas de despachos para evitar la acumulación innecesaria de materiales. Analizar la información de proyectos anteriores puede resultar fundamental si se trata de un mismo modelo ya que puede utilizarse ratios que pueden tomarse como referencia para la programación y compra de materiales. | 1 | |
| | | | | C1.1.2 | Control | como control interno debe haber un inventario con cierta frecuencia | tienen que ver que se pidió y que cosa se usó y lo que no se usó porque no se hizo, analizarlo y no dejarlo en vano. | los encargados o jefes de producción no hacen un chequeo constante | | | |
| | | | | C1.1.3 | Programación | El material excedente es el resultado de una falta de programación y coordinación de la obra | el tema de los cronogramas ayuda bastante | es como tomar la experiencia de obras pasadas que hayan tenido menos del 5% serian un gran ejemplo porque en base a ello podemos tener unos ratios de materiales | | | |

los encargados o jefes de producción no hacen un chequeo constante

Comunicación entre áreas

| | | | | | | | | | | | |
|--|--|------|----------------|--------|--------------------------|--|---|---|--|--|--|
| | | | | | | | | que se puedan usar | | | |
| | | | | C1.2.1 | Clasificación | El orden y la buena rotulación | no sabe cómo poder separar sus materiales, se pierden por dejarlos apilados en un mal sitio donde no corresponde | | El almacenamiento de materiales es una parte básica en la gestión de almacén, para ello se debe considerar principalmente el orden y la rotulación de los materiales, es fundamental que el personal tenga conocimientos y realice la clasificación de los materiales, así como la verificación del apilamiento y la ubicación correcta de estos. | | |
| | | C1.2 | Almacenamiento | C1.2.2 | Mantenimiento de equipos | debe haber un control en obra para poder utilizarlos sacarles provecho más rendimiento a los equipos y evitar también alquiler externo normalmente estos equipos y herramientas ya se compran pensando en que nacen y mueren en obra | quieren que todo el día la maquina trabaje y al hacer eso lo que están haciendo es forzar la máquina debería llevarse un control pero más que eso debería liquidarse los equipos a mi parecer deben venderlos | lo ideal sería que se haga un mantenimiento pero este va ser mucho más caro que al evaluarlo mejor se compra un equipo nuevo. | Con respecto a los equipos que adquiere la obra, debería llevarse un control para utilizarlos y mejorar su rendimiento al máximo, para ello se debe contar con un cronograma de mantenimiento y al finalizar la obra deberían liquidarse porque al pasar el tiempo aparecen nuevas tecnologías que podrían mejorar los procesos en obra. La seguridad del almacén es fundamental para lo cual se debe evitar e ingreso de personas ajenas al área, asegurar la parte externa con cerraduras. | debería llevarse un control pero más que eso debería liquidarse los equipos a mi parecer deben venderlos | Liquidación de equipos o valor de salvamento |

| | | | | | | | | | | | |
|--|------|----------|------------|---------------------------------|--|---|---|--|---|--------------------------|--|
| | | | | C1.2. 3 | Seguridad | restricción del acceso del personal | deberían primero fijarse en la seguridad externa, las chapas, cámaras de vigilancia | es importante tener un perímetro seguro se puedan perder tus productos cuando no se tienen el cuidado adecuado | | | |
| | C1.3 | Procesos | C1.3. 1 | Pedidos y recepción de Material | <p>las reuniones semanales no solamente de todo el Staff sino de producción con almacén solamente las dos áreas porque se involucra netamente el pedido con la finalidad de que no hayan los excedentes.</p> <p>cualquier pedido excedente de lo presupuestado debería ser observado y reevaluado para ver si efectivamente se necesita o no se necesita pedir más</p> | <p>las reuniones semanales no solamente de todo el Staff sino de producción con almacén solamente las dos áreas porque se involucra netamente el pedido con la finalidad de que no hayan los excedentes</p> | <p>antes de realizar un requerimiento o de repente el área de almacén con producción deberían coordinar</p> <p>tener un formato de comunicación adecuado antes de cada requerimiento.</p> | <p>Para mejorar los procesos de almacén se deben realizar las coordinaciones entre áreas, en especial el área de Producción que es quien realiza los pedidos y el área de almacén quien los procesa, esto con la finalidad de realizar un análisis para evitar el material excedente. los materiales que se requieran y no han sido presupuestados deben observarse y evaluarse a fin de constatar la necesidad en el proyecto. Asimismo, se debe contar con un formato de comunicación que sea el adecuado. La capacitación del personal del área de almacén es algo fundamental para el manejo de materiales y equipos, esto permitirá que los costos se reduzcan y se vean reflejados al finalizar un proyecto. El área de compras debería coordinar con los proveedores o realizar un contrato antes enviarles una orden de compra para que acepten la devolución de los</p> | <p>toda capacitación es una inversión y solo va generarle beneficios a la empresa</p> | Capacitación de personal | |

FACULTAD DE INGENIERÍA Y NEGOCIOS

DATOS PERSONALES

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS

Apellidos : CACERES TILGOSO
 Nombres : Jorge Ernesto
 DNI : 07305992
 Teléfono : 956349285
 Número Celular : 945039181

FORMACIÓN PROFESIONAL

Profesión : ING. INDUSTRIAL
 Universidad : UNIVERSIDAD DE LIMA
 Grado de Magister : SI NO Grado de Doctor : SI NO
 Mención de la Maestría :
 Mención del Doctorado :
 Doctorado :

INFORMACIÓN LABORAL

Empresa actual : UNIVERSIDAD WIENER.
 Cargo actual : DOCENTE
 Años de experiencia : 25 AÑOS
 Especialidad : ING. INDUSTRIAL.
 Experiencia docente : DOCENCIA UNIVERSITARIA
 Asignaturas : INVESTIGACION OPERATIVA NO
LOGISTICA Y CADENA DE SUMINISTROS
MODELO SIMULACION Y OPTIMIZACION
ADMINISTRACION Y DISTRIBUCION DE INVENTARIOS
CALCULO I


 Firma

CERTIFICADO DE VALIDEZ POR JUICIO DE EXPERTOS

Yo, JORGE ENESTO CASERES TRIGOS identificado con DNI Nro. 07305972 Especialista en ING. INDUSTRIAL Actualmente laboro en U. WIENER Ubicado en LIMA procedo a revisar los reportes documentarios bajo los criterios:

Coherencia: Existe relación lógica entre los documentos y los indicadores

Relevancia: El documento es importante para medir la categoría problema.

Claridad: La redacción permite comprender a la unidad de análisis.

Suficiencia: La cantidad de documentos es suficiente para analizar la categoría problema.

Rafael Casero Rojas

| Nro. | Tipo de documento | Descripción del documento | Indicadores de medición | Coherencia | | | | Relevancia | | | | Claridad | | | | Suficiencia | | | | Puntaje | Sugerencias |
|------|--------------------------------------|---|---|------------|---|---|---|------------|---|---|---|----------|---|---|---|-------------|---|---|---|---------|-------------|
| | | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | | |
| 1 | Inventario valorizado de obra Uptown | El reporte de inventario valorizado permite conocer la relación de materiales que la obra adquirió durante su ejecución, así como los consumos y saldos al finalizar el proyecto. | Materiales con menor rotación en la obra. Costo de material excedente en la obra. Porcentaje del costo excedente en la obra. Material excedente que coincide en varios proyectos de la empresa. Materiales excedentes de mayor costo. Costo total de equipos por obra. | | | | X | | | | X | | | | X | | | | X | 16 | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------------------|--|
| 2 | Inventario valorizado de obra las Casuarinas de Ventanilla | El reporte de inventario valorizado permite conocer la relación de materiales que la obra adquirió durante su ejecución, así como los consumos y saldos al finalizar el proyecto. | Materiales con menor rotación en la obra. Costo de material excedente en la obra. Porcentaje del costo excedente en la obra. Material excedente que coincide en varios proyectos de la empresa. Materiales excedentes de mayor costo. Costo total de equipos por obra. | | | | | | | | | | | | | X X X X 16 | |
| 3 | Inventario valorizado de obra Los prados de San Miguel Etapa 1, 2 y 3 | El reporte de inventario valorizado permite conocer la relación de materiales que la obra adquirió durante su ejecución, así como los consumos y saldos al finalizar el proyecto. | Materiales con menor rotación en la obra. Costo de material excedente en la obra. Porcentaje del costo excedente en la obra. Material excedente que coincide en varios proyectos de la empresa. Materiales excedentes de mayor costo. Costo total de equipos por obra. | | | | | | | | | | | | | X X X X 16 | |
| 4 | Inventario valorizado de obra Los prados de San Miguel Etapa 4 | El reporte de inventario valorizado permite conocer la relación de materiales que la obra adquirió durante su ejecución, así como los consumos | Materiales con menor rotación en la obra. Costo de material excedente en la obra. Porcentaje del costo excedente en la obra. Material excedente que coincide en varios proyectos de la empresa. | | | | | | | | | | | | | X X X X 16 | |

Referencia obra



FACULTAD DE INGENIERÍA Y NEGOCIOS

DATOS PERSONALES

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS

Apellidos : Rauers Huico
 Nombres : Rafael Huico
 DNI : 875-61647
 Telefono : 4609195
 Número Celular : 999191987

FORMACIÓN PROFESIONAL

Profesión : Ingeniero en Telecomunicaciones
 Universidad : Universidad Nacional de Ingeniería (UNI)
 Grado de Magister : SI No Grado de Doctor : SI No
 Mención de la Maestría : Administración y Sistemas
 Mención del Doctorado

INFORMACIÓN LABORAL

Empresa actual : DHN SYSTEMS
 Cargo actual : Gerente - Consultor
 Años de experiencia : 25
 Especialidad : Ingeniería de Telecomunicaciones
 Experiencia docente : SI No

Asignaturas

Segunda de la Ingeniería I
Segunda de la Ingeniería II
Aplicación de Circuitos
Gestión de Proyectos II

[Firma]
 Firma

CERTIFICADO DE VALIDEZ POR JUICIO DE EXPERTOS

Yo, R. Hebe María Ramos Méndez identificado con DNI Nro. 01567647 Especialista en Ing. Industrial Actualmente laboro en D.M.A. SYSTEMS. Ubicado en C.I.C.E. procedo a revisar los reportes documentarios bajo los criterios:

Coherencia: Existe relación lógica entre los documentos y los indicadores

Relevancia: El documento es importante para medir la categoría problema.

Claridad: La redacción permite comprender a la unidad de análisis.

Suficiencia: La cantidad de documentos es suficiente para analizar la categoría problema.

| Nro. | Tipo de documento | Descripción del documento | Indicadores de medición | Coherencia | | | | Relevancia | | | | Claridad | | | | Suficiencia | | | | Puntaje | Sugerencias |
|------|--------------------------------------|---|---|------------|---|---|---|------------|---|---|---|----------|---|---|---|-------------|---|---|---|---------|-------------|
| | | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | | |
| 1 | Inventario valorizado de obra Uptown | El reporte de inventario valorizado permite conocer la relación de materiales que la obra adquirió durante su ejecución, así como los consumos y saldos al finalizar el proyecto. | Materiales con menor rotación en la obra. Costo de material excedente en la obra. Porcentaje del costo excedente en la obra. Material excedente que coincide en varios proyectos de la empresa. Materiales excedentes de mayor costo. Costo total de equipos por obra. | | | | | | | | | | | | | | | | | 16 | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|
| 2 | Inventario valorizado de obra las Casuarinas de Ventanilla | El reporte de inventario valorizado permite conocer la relación de materiales que la obra adquirió durante su ejecución, así como los consumos y saldos al finalizar el proyecto. | Materiales con menor rotación en la obra. Costo de material excedente en la obra. Porcentaje del costo excedente en la obra. Material excedente que coincide en varios proyectos de la empresa. Materiales excedentes de mayor costo. Costo total de equipos por obra. | | | | | | | | | | | | | 16 | |
| 3 | Inventario valorizado de obra Los prados de San Miguel Etapa 1, 2 y 3 | El reporte de inventario valorizado permite conocer la relación de materiales que la obra adquirió durante su ejecución, así como los consumos y saldos al finalizar el proyecto. | Materiales con menor rotación en la obra. Costo de material excedente en la obra. Porcentaje del costo excedente en la obra. Material excedente que coincide en varios proyectos de la empresa. Materiales excedentes de mayor costo. Costo total de equipos por obra. | | | | | | | | | | | | | 16 | |
| 4 | Inventario valorizado de obra Los prados de San Miguel Etapa 4 | El reporte de inventario valorizado permite conocer la relación de materiales que la obra adquirió durante su ejecución, así como los consumos | Materiales con menor rotación en la obra. Costo de material excedente en la obra. Porcentaje del costo excedente en la obra. Material excedente que coincide en varios proyectos de la empresa. | | | | | | | | | | | | | 16 | |

FACULTAD DE INGENIERÍA Y NEGOCIOS

DATOS PERSONALES

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS

Apellidos : PANAS CORDERO
 Nombres : PAOLA FELIX
 DNI : 02474810
 Teléfono : 4710359
 Número Celular : 997292240

FORMACIÓN PROFESIONAL

Profesión : ING. INDUSTRIAL
 Universidad : UNHSA
 Grado de Magister No Grado de Doctor SI No
 Mención de la Maestría : DOCENCIA UNIVERSITARIA
 Mención del Doctorado

INFORMACIÓN LABORAL

Empresa actual : U. WIENER
 Cargo actual : COORDINADORA DE CARRERA
 Años de experiencia : 10
 Especialidad : CONTROL DE PROCESOS
 Experiencia docente No
 Asignaturas : CONTROL DE CALIDAD
REGIMENIA
INSPECCION DE PRODUCTO
MANEJOS


 Firma



Universidad
Norbert Wiener

CERTIFICADO DE VALIDEZ POR JUICIO DE EXPERTOS

Yo, RAPHAEL RAMOS CAGETES identificado con DNI Nro. 07454800 Especialista en ING. INDUSTRIAL. Actualmente laboro en U. WIENER. Ubicado en LINCE procedo a revisar los reportes documentarios bajo los criterios:

Coherencia: Existe relación lógica entre los documentos y los indicadores

Relevancia: El documento es importante para medir la categoría problema.

Claridad: La redacción permite comprender a la unidad de análisis.

Suficiencia: La cantidad de documentos es suficiente para analizar la categoría problema.

| Nro. | Tipo de documento | Descripción del documento | Indicadores de medición | Coherencia | | | | Relevancia | | | | Claridad | | | | Suficiencia | | | | Puntaje | Sugerencias |
|------|--------------------------------------|---|---|------------|---|---|---|------------|---|---|---|----------|---|---|---|-------------|---|---|---|---------|-------------|
| | | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | | |
| 1 | Inventario valorizado de obra Uptown | El reporte de inventario valorizado permite conocer la relación de materiales que la obra adquirió durante su ejecución, así como los consumos y saldos al finalizar el proyecto. | Materiales con menor rotación en la obra. Costo de material excedente en la obra. Porcentaje del costo excedente en la obra. Material excedente que coincide en varios proyectos de la empresa. Materiales excedentes de mayor costo. Costo total de equipos por obra. | | | | X | | | | X | | | | X | | | | X | 16 | |

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|--|---|--|---|--|---|--|---|----|--|
| 2 | Inventario valorizado de obra las Casuarinas de Ventanilla | El reporte de inventario valorizado permite conocer la relación de materiales que la obra adquirió durante su ejecución, así como los consumos y saldos al finalizar el proyecto. | Materiales con menor rotación en la obra. Costo de material excedente en la obra. Porcentaje del costo excedente en la obra. Material excedente que coincide en varios proyectos de la empresa. Materiales excedentes de mayor costo. Costo total de equipos por obra. | | X | | X | | X | | X | 16 | |
| 3 | Inventario valorizado de obra Los prados de San Miguel Etapa 1, 2 y 3 | El reporte de inventario valorizado permite conocer la relación de materiales que la obra adquirió durante su ejecución, así como los consumos y saldos al finalizar el proyecto. | Materiales con menor rotación en la obra. Costo de material excedente en la obra. Porcentaje del costo excedente en la obra. Material excedente que coincide en varios proyectos de la empresa. Materiales excedentes de mayor costo. Costo total de equipos por obra. | | X | | X | | X | | X | 16 | |
| 4 | Inventario valorizado de obra Los prados de San Miguel Etapa 4 | El reporte de inventario valorizado permite conocer la relación de materiales que la obra adquirió durante su ejecución, así como los consumos | Materiales con menor rotación en la obra. Costo de material excedente en la obra. Porcentaje del costo excedente en la obra. Material excedente que coincide en varios proyectos de la empresa. | | X | | X | | X | | X | 16 | |

Anexo 05: Fichas de validación de la propuesta



CERTIFICADO DE VALIDEZ DE LA PROPUESTA

Yo, Jorge Ernesto Caceres Trevar identificado con DNI Nro 07305922 Especialista en ING. INDUSTRIAL Actualmente laboro en U. WIENER Ubicado en LIMA Procedo a revisar la propuesta titulada Plan de Metas de Riesgo en el Almacen en una Empresa Constructora que tiene como objetivo principal Proporcionar un Plan de Metas de Riesgo en el Almacen en una Empresa Constructora en Lima

| N° | INDICADORES DE EVALUACIÓN | SI | NO | Observaciones | Sugerencias |
|----|---|----|----|---------------|-------------|
| 1 | El/los objetivo/s de la propuesta es/son coherente/s con la problemática. | X | | | |
| 2 | La propuesta indica las metas que se pretenden alcanzar. | X | | | |
| 3 | La propuesta indica las actividades a realizarse. | X | | | |
| 4 | La propuesta demuestra el costo/beneficio. | X | | | |
| 5 | La propuesta incluye el flujo de caja. | | X | | |
| 6 | En la propuesta se plantean los indicadores (KPIs) | X | | | |
| 7 | La propuesta incluye el cronograma de actividades. | X | | | |
| 8 | La propuesta incluye la solución técnica. | X | | | |
| 9 | La propuesta incluye la solución administrativa. | X | | | |
| 10 | La propuesta es factible aplicar en el contexto de estudio. | X | | | |

Y después de la revisión opino que debe incluir/ modificar:

1.
2.
3.

Es todo cuanto informo;

Jorge Caceres
 Firma y sello



CERTIFICADO DE VALIDEZ DE LA PROPUESTA

Yo, ALFREDO MARINO RAMOS HUÑOZ identificado con DNI Nro 07562647 Especialista en ING. INDUSTRIAL Actualmente laboro en D.M.A. SYSTEMS Ubicado en L.I.N.C.E. Procedo a revisar la propuesta titulada PLAN DE MEJORA DE PROCESOS EN EL ALMACEN EN UNA EMPRESA CONSTRUCTORA EN LIMA que tiene como objetivo principal PROPONER UN PLAN DE MEJORA DE PROCESOS EN UNA EMPRESA CONSTRUCTORA DE LIMA

| N° | INDICADORES DE EVALUACIÓN | SI | NO | Observaciones | Sugerencias |
|----|---|----|----|---------------|-------------|
| 1 | El/los objetivo/s de la propuesta es/son coherente/s con la problemática. | X | | | |
| 2 | La propuesta indica las metas que se pretenden alcanzar. | X | | | |
| 3 | La propuesta indica las actividades a realizarse. | X | | | |
| 4 | La propuesta demuestra el costo/beneficio. | X | | | |
| 5 | La propuesta incluye el flujo de caja. | | X | | |
| 6 | En la propuesta se plantean los indicadores (KPIs) | X | | | |
| 7 | La propuesta incluye el cronograma de actividades. | X | | | |
| 8 | La propuesta incluye la solución técnica. | X | | | |
| 9 | La propuesta incluye la solución administrativa. | X | | | |
| 10 | La propuesta es factible aplicar en el contexto de estudio. | X | | | |

Y después de la revisión opino que debe incluir/ modificar:

1.
2.
3.

Es todo cuanto informo;



 Firma y sello

Anexo 06: Evidencia de la visita a la empresa

Foto 01



Foto 02



Foto 03



Foto 04



Foto 05

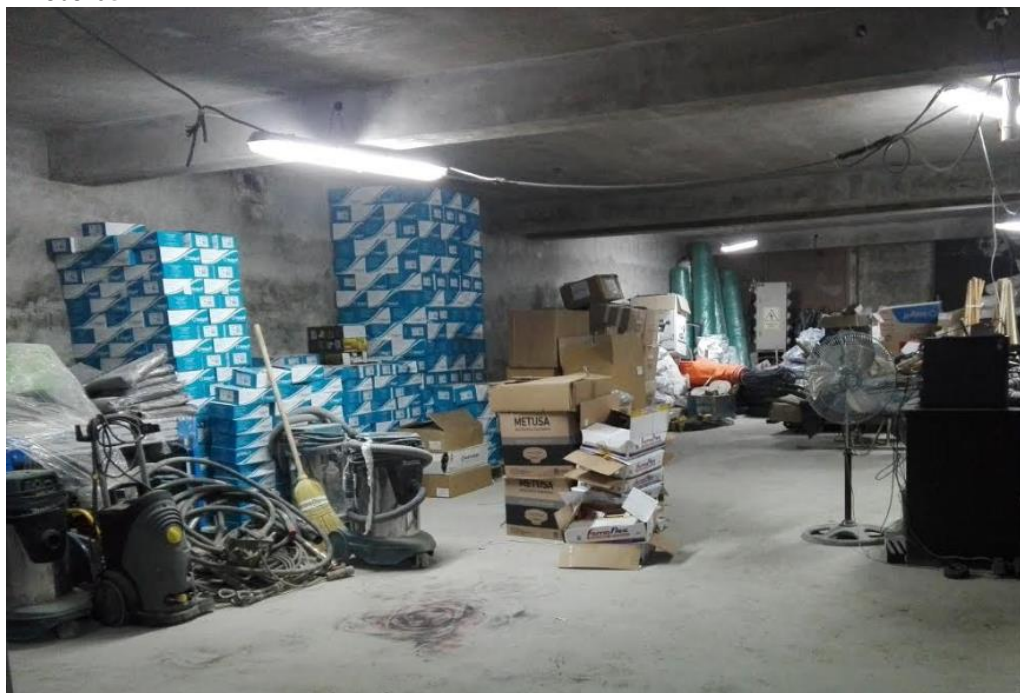
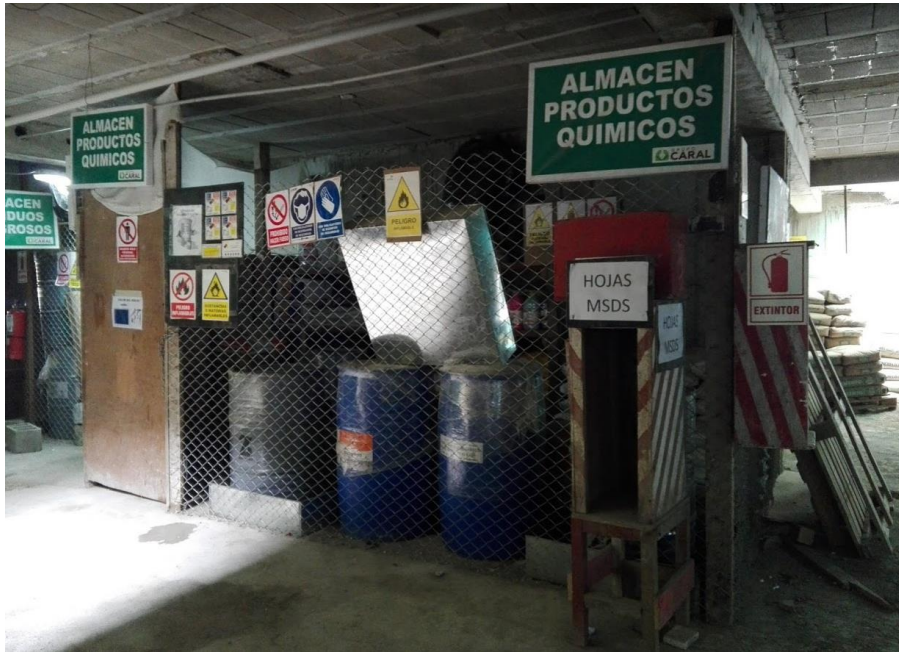



Foto 06




Anexo 07: Evidencias de la propuesta

Formato N° 01

|  Cálculo de Cantidad Económica de Pedido | | |
|--|--|---|
| | | FORM- 001 |
| Obra: | <input type="text"/> | |
| Material: | <input type="text"/> | |
| Tiempo de entrega en días | <input type="text" value="2"/> | |
| Días trabajados / mensual | <input type="text" value="26"/> | <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">Ingresar datos</div> |
| Costo Unitario | <input type="text" value="0"/> | |
| Demanda Mensual | <input type="text" value="0"/> | <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">Ingresar datos</div> |
| Costo de Pedido | <input type="text" value="9"/> | |
| Costo de mantenimiento | <input type="text" value="0"/> | |
| Cantidad economica de pedido (EOQ): | <input type="text" value="0"/> | |
| | (Cantidad a solicitar al proveedor) | |
| N° Pedidos: | <input type="text" value="0"/> | |
| | (Numero de pedidos a realizar en el mes) | |
| Punto de reorden (ROP) | <input type="text" value="0"/> | |
| | (Cantidad minima o stock de seguridad) | |

Formato N° 02

| | | |
|--|---|-----------------|
|  GRUPO CARAL | ACTA DE BAJA DE EQUIPOS DE OBRA..... | FORM-002 |
|--|---|-----------------|

| | |
|----|--|
| N° | |
|----|--|

En las instalaciones de la Obra
ubicada en , siendo las Horas del
día..... del mes de..... del año se detalla lo siguiente:

En presencia de los responsables se deja constancia de la baja de equipos, para lo cual se
procede hacer el conteo y revisión respectiva.

Se adjunta:

- Detalle de los equipos y su estado actual
- Registro fotográfico

Estando de acuerdo todos los responsables, se firma el acta en señal de aceptación y
conformidad.

Jefe de Almacén

Supervisor de Almacenes

Administrador de Obra

Residente de Obra

Formato N° 03



DETALLE DE EQUIPOS PARA BAJA

DATOS DEL PROYECTO

Obra: _____
Razon Social: _____
Direccion: _____

N° _____

| Fecha de Solicitud de Baja | | |
|----------------------------|----|----|
| DD | MM | AA |
| | | |


| Item | Descripcion | N° Serie | Marca | Modelo | Valor Estimado | Criterios por que se da de baja | | | | Estado Actual |
|------|-------------|----------|-------|--------|----------------|---------------------------------|---------|---------------|-------------------|---------------|
| | | | | | | Daño Electrico | Mal Uso | Obsolescencia | Otro, Especificar | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |

Observaciones:

Jefe Almacen

Supervisor de Almacenes

Formato N° 04

| | | |
|---|-------------------------|----|
|  | Venta de Equipos | N° |
|---|-------------------------|----|

| | |
|--------|--|
| Fecha: | |
|--------|--|

Datos de Obra

Nombre: _____

Razon Social: _____

Datos del Cliente

Razon Social: _____

Ruc: _____

Contacto: _____

N° Telefono: _____

| Item | Descripcion | Cantidad | Marca |
|------|-------------|----------|-------|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

| | |
|----------|--|
| Subtotal | |
| IGV | |
| Total | |

Anexos.

Anexo 1: Acta de Baja de equipos

Anexo 2: Guia de Remision (Remitente Original)

Anexo 3: Voucher de deposito

 Administrador de Obra

 Residente de Obra

Anexo 08: Artículo de investigación



**FACULTAD DE INGENIERÍA Y NEGOCIOS
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍAS**

Gestión de almacén en una empresa constructora

Para optar el título profesional de Ingeniero Industrial y de Gestión Empresarial

AUTORES

Br. Ocupa Saavedra Susy Johana

Bachiller

Asesor metodólogo

Mtro. Fernando Alexis Nolazco Labajos

Asesor temático

Ing. Jorge Cáceres Trigoso

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN DE LA UNIVERSIDAD

Ingeniería Industrial y de Gestión Empresarial

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN DEL PROGRAMA

Desarrollo y Optimización de Procesos

LIMA - PERÚ

2018

I. Introducción

La gestión de almacén es una de las áreas más complicadas de manejar, en la mayoría de las empresas los inventarios representan un alto porcentaje de la inversión que se realiza en una empresa, lo cual indica que un stock sin rotación es dinero que no se invierte en otros proyectos o negocios. Asimismo, las empresas deben elegir entre contar con un inventario para atender cualquier emergencia o afrontar la falta de materiales o insumos para desarrollar sus actividades, es por ello la importancia de realizar una adecuada gestión que permita tener los recursos necesarios en el momento que los requiera optimizando los costos, los objetivos de la investigación han sido Diagnosticar la situación actual de la gestión de almacén de una empresa constructora en Lima – 2018 y Conceptualizar la gestión de almacén.

En la presente investigación se desarrolló la categoría gestión de almacén, la cual ha sido conceptualizada para su mejor comprensión, como indica Escudero (2010), La gestión de almacén y el control de existencias se basan en establecer las cantidades de cada producto que se deben aprovisionar y computar la frecuencia y cantidad que se va requerir en cada pedido, esto con la finalidad de causar un costo mínimo en almacenamiento. Asimismo, se desarrolló la gestión de inventario lo cual se definió como una serie de controles que deben aplicarse para el resguardo de los inventarios, así como de establecer las cantidades que deben mantenerse en stock sin interrumpir las actividades de la empresa.

La teoría de Inventarios se encarga de disminuir los costos en almacenamiento por sobre stock y de contar con lo necesario para atender la producción que se requiera. La administración de inventarios contempla

dos puntos de vista, el primero es utilizar la menor inversión en el inventario para invertir en otros fines o proyectos el capital de la empresa y la segunda se preocupa por tener los materiales necesarios para enfrentar las necesidades del área de producción y poder cumplir con entregar al cliente lo que solicita en el momento que lo requieran. Según el autor la administración del inventario se encarga de la disminución de los costos del inventario y a la vez se asegura de tener el stock necesario para que no se afecte la producción. (Taha ,2004).

Manejar un inventario involucra mantener un equilibrio entre los costos de almacenamiento y la disponibilidad del producto para cuando el cliente lo requiera, los costos de mantener un inventario consideran el costo de espacio, capital, costo de servicio y riesgo del inventario y estos deben ser identificados para que sea considerado en la gestión de inventarios. (Ballou, 2004)

Gestión de Almacén

La gestión de almacenes puede definirse como un proceso de la gestión logística, el cual se encarga de la recepción del material, almacenamiento y de los movimientos que puedan realizarse dentro del almacén, estos pueden ser materia prima, productos semielaborados o terminados, asimismo se encarga de la información y datos que se generan. Para los autores la gestión de almacenes está comprendida por las funciones básicas, que se desarrollan en un almacén. (Rubio y Villarroel, 2010).

La gestión de almacén y el control de existencias se basan en establecer las cantidades de cada producto que se deben aprovisionar y computar la frecuencia y cantidad que se va requerir en cada pedido, esto con la finalidad de causar un costo mínimo en almacenamiento. El autor afirma que la gestión de almacén debe

enfocarse en controlar el ingreso y programación de los materiales para reducir a un mínimo los costos de almacenamiento. (Escudero, 2014).

Un almacén es un lugar donde se realizan labores de alta complejidad, por ello es importante que sea visto como un centro de distribución y tenga la atención necesaria en una organización ya que no es un lugar donde solamente se acumula la mercancía, sino que debe adquirir un nivel competitivo. Según el autor, un almacén debe tener una especial atención porque es un área donde se realizan labores complicadas y de mucha responsabilidad para el buen funcionamiento de una empresa. (Arrieta, 2011).

Gestión de Inventario

El inventario son las existencias o recursos que tienen las organizaciones en sus almacenes y que son utilizados para cumplir con las actividades para la cual han sido creadas. (Chase, Jacobs y Aquilano, 2009).

Las compañías mantienen inventarios para desarrollar sus procesos y obtener un producto final, el cual es parte fundamental de una organización porque concentra gran parte de su inversión y debe tener la atención necesaria para evitar pérdidas. Los inventarios se constituyen con los productos utilizados por la organización empleados en cada uno de los procesos. (Muller, 2005)

Un sistema de inventarios es una serie de controles y políticas que sirven para resguardar las cantidades de inventarios y establecer cuales deben mantenerse en stock, además se encarga de evaluar en qué momento se debe abastecer y que cantidades deben ser solicitadas al proveedor. Los sistemas de inventario sirven para mantener un control adecuado, conociendo las necesidades y

gestionando solo los pedidos necesarios. (Chase, Jacobs y Aquilano, 2009).

Arrieta y Guerrero (2013) en su investigación, hicieron una *Propuesta de mejora del proceso de Gestión de inventario y Gestión del Almacén para la Empresa FB Soluciones y Servicios S.A.S.*, Trabajo de Grado para obtener el Título de Administrador Industrial de la Universidad de Cartagena. El cual tuvo como objetivo principal proponer una mejora del proceso de gestión de inventario y gestión del almacén para la empresa FB Soluciones y Servicios S.A.S, del estudio se pudo concluir que para implantar un cronograma de producción, es básico realizar una inspección para conocer la cantidad de materia prima, las piezas y sub ensambles que se realizan en un proceso de producción, por ello es importante la gestión del inventario, puesto que ofrece las condiciones necesarias para saber lo que se avecina, además permitirá contar con el material equilibrado entre lo que se necesita y lo que se va procesar. Por ello se resalta que una óptima gestión del inventario va generar beneficios en la empresa que se realice. Las propuestas brindadas se enfocan realizar mejoras en los puntos más débiles que se han encontrado al levantar información. Sin embargo, las propuestas necesitan el compromiso del personal tanto operativo como administrativo para mantener las mejoras con el paso de los años.

Gómez y Guzmán (2016) en su investigación de *Desarrollo de un sistema de inventarios para el control de materiales, equipos y herramientas dentro de la empresa de construcción ingeniería sólida Ltda.* Trabajo que realizaron para obtener el Título de Ingenieros Industriales en la Universidad Libre, tuvieron como objetivo desarrollar un sistema de inventarios en la empresa Ingeniería Sólida Ltda., para la administración efectiva de los materiales,

equipos y herramientas para sus operaciones, como principal control de sus materias primas. Del estudio se concluyó que un mejoramiento del sistema de inventario dentro de un almacén, mejora significativamente los tiempos que demora realizar un inventario físico y arroja información más confiable de la mercancía que se almacena. Además, se detectó que permite que los trabajadores realicen sus tareas de forma más simple, tanto al área de administración como en el almacén, también la empresa se verá beneficiada porque percibirá más utilidades, y podrá enfocarse en motivar a su personal que labora en el almacén de obra. Las mejoras presentadas para mejorar el sistema de inventario otorgarán a la empresa la garantía de reducción de fallas al mínimo que se puedan presentar en el almacén y que le permitirá desarrollarse y administrar los recursos de manera exitosa

Alan y Prada (2017). En su estudio sobre el *Análisis y propuesta de implementación de un sistema de planificación de producción y gestión de inventarios y almacenes aplicado a una empresa de fabricación de perfiles de plástico pvc*, para obtener el Título de Ingeniero Industrial de la Pontificia Universidad Católica del Perú. Su objetivo principal fue ofrecer una propuesta de mejora del sistema de planificación de la producción, gestión de inventarios y almacenes en una empresa que se dedica a la fabricación de perfiles de PVC. Es indispensable que los pronósticos sean lo más auténticos posibles ya que se encargan de brindar el soporte para la planificación de la producción. La información que estaban utilizando les arrojaba un error muy alto en la demanda de la empresa con un promedio de 20% pero lo previsto era un porcentaje máximo de 10 %. Utilizando el nuevo modelo de pronósticos se pudo obtener un error mucho menor con un promedio de 8% por

lo que se deduce que el método propuesto es mejor que el que utiliza la empresa, el cual no ha sido realizado por expertos. La nueva táctica de plan agregado de Producción y el de ajuste mejoraría considerablemente el tema de costos con respecto al plan que se ha estado utilizando, el cual tenía un costo que superaba el presupuesto asignado por el área de proyectos. La propuesta de ajuste presenta costos menores a los propuestos en los presupuestos asignados.

II. Método

Sintagma

La investigación se realizó dentro de un sintagma holístico, esto permitió que se realice un acertado diagnóstico y permitió presentar una serie de soluciones relevantes para la categoría problema.

La Investigación Holística es un método ininterrumpido que trata de abarcar la totalidad para obtener un cierto conocimiento, como proceso esta investigación engloba todas sus fronteras. Según el autor, un sistema holístico busca propuestas novedosas y más completas a través de la evaluación de lo cualitativo y cuantitativo de la investigación. (Hurtado, 2000)

Enfoque

El estudio es de enfoque mixto, debido a que utilizó datos cuantitativos y cualitativos para resolver la problemática presentada.

Un enfoque mixto utiliza dos perspectivas, una cuantitativa y otra cualitativa para dar respuesta a la variedad de preguntas que tenga el planteamiento del problema de investigación. El autor menciona que el enfoque mixto contempla la utilización de datos cuantitativos y cualitativos para obtener los datos que sirvan para solucionar el problema. (Hernández, Fernández y Baptista, 2006)

Tipo Proyectivo

El presente estudio fue una investigación proyectiva porque analizó los problemas reales que han venido sucediendo en la Gestión de Almacén.

La investigación proyectiva se encarga de estudiar la realidad de cómo deberían ser las cosas, para conseguir ciertos fines y marchar adecuadamente. El autor menciona que la investigación proyectiva se dedica al análisis de las cosas tal como son para obtener la solución a la problemática. (Hurtado, 2000)

Nivel Comprensivo

El nivel comprensivo atañe a un análisis connotacional que pretende llegar al significado del problema, se ocupa de comprender cuáles son los avisos y cuál es la intención que pretenden lograr, asimismo intenta comprender a quien está dirigido. El autor menciona que el nivel comprensivo explica las situaciones e interpreta los mensajes para para conocer que ocasiona el evento que se estudia. (Hurtado, 2000)

Método Inductivo y Deductivo

La investigación utilizó los métodos inductivo y deductivo, para ello se tuvo en cuenta que el investigador sea dinámico y pueda obtener los datos necesarios para resolver el problema de la investigación. (Hernández, Fernández y Baptista, 2014)

Población

En una investigación la población es el conjunto de personas del lugar que se va estudiar el evento, los cuales tienen características similares y los criterios parecidos con respecto al tema que se estudia. (Hurtado, 2000)

En la Tesis la población se consideró a los trabajadores que tienen

relación con la gestión de almacén, la población para el estudio estuvo formado por los empleados de la empresa.

Muestra

Según el autor la muestra está conformada por un grupo más pequeño que pertenece a la población de estudio, por lo tanto, sus características son definidas al elegir la población. (Hernández, Fernández y Baptista, 2014)

En el presente trabajo no se utilizó muestra porque se obtuvo información del registro documental de cuatro proyectos realizados por la empresa y se entrevistó a 03 personas involucradas con la gestión de almacén.

Unidades Informantes

En la investigación se debe considerar informantes que conozcan el tema y que le permitan al investigador conocer e involucrarse con la realidad de su problema, además deberán realizar aportes esenciales para su investigación, estos deben elegirse asertivamente de lo contrario los resultados no serán los esperados, dicha información le permitirá al investigador evaluar. (Hernández, Fernández y Baptista, 2014)

En la investigación se consideró trabajadores de la empresa que conocen y están involucrados con la gestión de almacén, las unidades informantes fueron el Jefe de Logística, Jefe de Oficina Técnica y el Jefe de Almacén.

Técnicas e instrumentos para la recopilación de datos

Técnicas

Las técnicas para la recolección de datos usan actividades y procedimientos que le faciliten la obtención de datos al investigador, esto con la finalidad de obtener los datos necesarios para dar solución al problema planteado. Entre las

técnicas más usadas por la investigación Holística se puede encontrar la encuesta y entrevista las cuales se basan en la interacción con las personas que están en contacto y tienen conocimientos del problema que está sucediendo lo cual es un aporte importante para la investigación. (Hurtado, 2000)

Para el estudio se utilizó registro documental de cuatro proyectos realizados por la empresa y entrevista para el análisis cualitativo.

Instrumentos

Los instrumentos son los medios que permiten el registro de datos observables y que le ayudan al investigador a conseguir la información esencial de acuerdo a las variables que ha identificado para dar solución al problema que está investigando, el uso de un instrumento adecuado va permitir el logro de los objetivos. (Hernández, Fernández y Baptista, 2014)

En la investigación se utilizó registro documental y entrevista.

Procedimiento para recopilar datos

Para obtener los datos cuantitativos se utilizó registro documental de cuatro proyectos realizados por la empresa constructora en Lima, se analizaron los materiales excedentes en cada proyecto y para obtener los datos cualitativos se entrevistó a tres personas que se encuentran involucradas directamente con la gestión de almacén los cuales fueron el Jefe de Logística, Jefe de Oficina Técnica y el Jefe de Almacén.

Análisis de datos

La intención del análisis de datos es utilizar diversas técnicas y estrategias que le permitan al investigador la obtención de las respuestas más acertadas para dar solución al problema que pretende solucionar, esto a partir de los datos recolectados. El autor menciona que un análisis de datos se realiza aplicando las técnicas necesarias para la obtención los

datos que necesita el investigador. (Hurtado, 2000).

Triangulación

En el estudio se realizó la triangulación de los datos cualitativos los cuales fueron obtenidos de un registro documental, donde se analizó el material excedente de cuatro proyectos realizados por la empresa estudiada, los resultados muestran los altos porcentajes de excedente en cada uno lo cual genera pérdidas significativas para la empresa. En el análisis cualitativo se consideró los resultados de la entrevista realizada a tres personas que tienen responsabilidad directa en la gestión y control del almacén, por último se usó las teorías sobre gestión de almacén e inventarios para la obtención del diagnóstico y la propuesta final de la investigación.

III. Resultados

La deficiente gestión en almacén podría considerarse como una falla en los procesos de la obra, esto significa que un excedente de material indica que no se ha evaluado y verificado las cantidades de materiales que se necesitan en cada etapa del proyecto, por lo cual una óptima gestión de almacén tiene por finalidad reducir los costos al mínimo y aprovechar todos los recursos disponibles, evitando la acumulación de materiales innecesarios y si fuera posible manejar un stock cero.

Para mejorar los controles y evitar excedentes se debe realizar inventarios con cierta frecuencia, además se debe analizar el stock actual para conocer que materiales no se usaron y cuáles son los motivos. Para la verificación de inventarios existen diversas técnicas que pueden utilizarse, una de ellas y la más usada es el conteo de ciclo, en el cual se realizan conteos frecuentes o

intempestivos para conocer el estado real de los inventarios, esto permite detectar alguna falla y resolverla en el momento adecuado.

Los encargados del área como el Jefe de Almacén y de Producción deben hacer revisiones constantes para detectar alguna falla que pueda encontrarse en los requerimientos y el stock de materiales, en esta parte la programación de los materiales es fundamental para el control de excedentes en la obra, para ello el área de producción debe enviar los cronogramas de despachos para evitar la acumulación innecesaria de materiales. Analizar la información de proyectos anteriores puede resultar fundamental si se trata de un mismo modelo ya que podrían utilizarse ratios de gestión de inventarios que pueden tomarse como referencia para la programación y compra de materiales, los procesos que se realizan son actividades que están interrelacionadas en la cual el objetivo es generar un valor agregado para la empresa a fin de obtener los resultados esperados.

El almacenamiento de materiales es una parte básica en la gestión de almacén, para ello se debe considerar principalmente el orden y la rotulación de los materiales, es fundamental que el personal tenga conocimientos y realice la clasificación correcta de los materiales, así como la verificación del apilamiento y la ubicación adecuada de estos. Realizar un buen almacenamiento puede generar altos costos para la empresa pero estos pueden compensarse con un buen control y la disminución de exceso de inventarios, así como la buena conservación de los materiales y equipos, la estantería es una de las herramientas más utilizada porque permite utilizar bien los espacios y ordenar según se requiera.

Con respecto a los equipos que adquiere la obra, debería llevarse un control para utilizarlos y mejorar su

rendimiento al máximo, para lo cual se debe contar con un cronograma de mantenimiento y al finalizar la obra deberían realizarse la liquidación y venta de estos, porque al pasar el tiempo aparecen nuevas tecnologías que podrían mejorar los procesos en obra. La seguridad del almacén es fundamental para lo cual se debe evitar e ingreso de personas ajenas al área y asegurar la parte externa con cerraduras.

Los resultados cuantitativos muestran que en el proyecto Los Prados de San Miguel etapa 1, 2 y 3 del costo total utilizado en la compra de materiales y equipos, el 2% corresponde al costo de materiales y equipos excedentes del proyecto los cuales representan un monto de S/348,470 soles. De las compras totales en materiales y equipos del proyecto Uptown, el 2% corresponde a costo de materiales y equipos excedentes al final del proyecto lo cual representa un monto de S/ 226,047 soles. De las compras totales en materiales y equipos del proyecto Los Prados de San Miguel etapa 4, el 2% corresponde a costo de materiales y equipos excedentes al final del proyecto lo cual representa un monto de S/ 132, 962 soles. Del costo total manejado en la compra de materiales y equipos del proyecto Las Casuarinas de Ventanilla el 2% corresponde al costo de materiales y equipos excedentes del proyecto que representan un monto de S/129,900 soles.

IV. Discusión

La investigación tuvo como objetivo diagnosticar y conceptualizar la categoría almacén para conocer cuáles son los problemas que se presentan en las empresas constructoras, además que permitió conocer los conceptos básicos e indispensables para el manejo de un almacén, al analizar la gestión actual del almacén que se viene manejando va

permitir proponer una mejora en la gestión del almacén de la empresa constructora.

La investigación holística permite analizar los datos cualitativos y cuantitativos de la investigación lo cual ayuda a presentar una propuesta que permita disminuir los excedentes en materiales de los proyectos realizados y mejorar la gestión de los almacenes en los proyectos que realice la empresa, basándose principalmente en la aplicación de la cantidad económica de pedido y la mejora e implementación de los procedimientos.

Al realizar el análisis documental se pudo conocer que en los cuatro proyectos estudiados la empresa ha tenido un excedente de S/. 837, 379 soles, por lo que se propone usar un formato para calcular la cantidad de pedido económico (EOQ) y aplicarlo para todos los materiales que sean necesarios, coincido con Rivera (2014), el cual en su estudio denominado Mejoramiento de la Gestión de Inventarios en el Almacén de repuestos de Empresa Andina de Herramientas, es importante mantener la información con el orden y la actualización necesaria para analizarla y determinar el stock adecuado.

V. Referencias

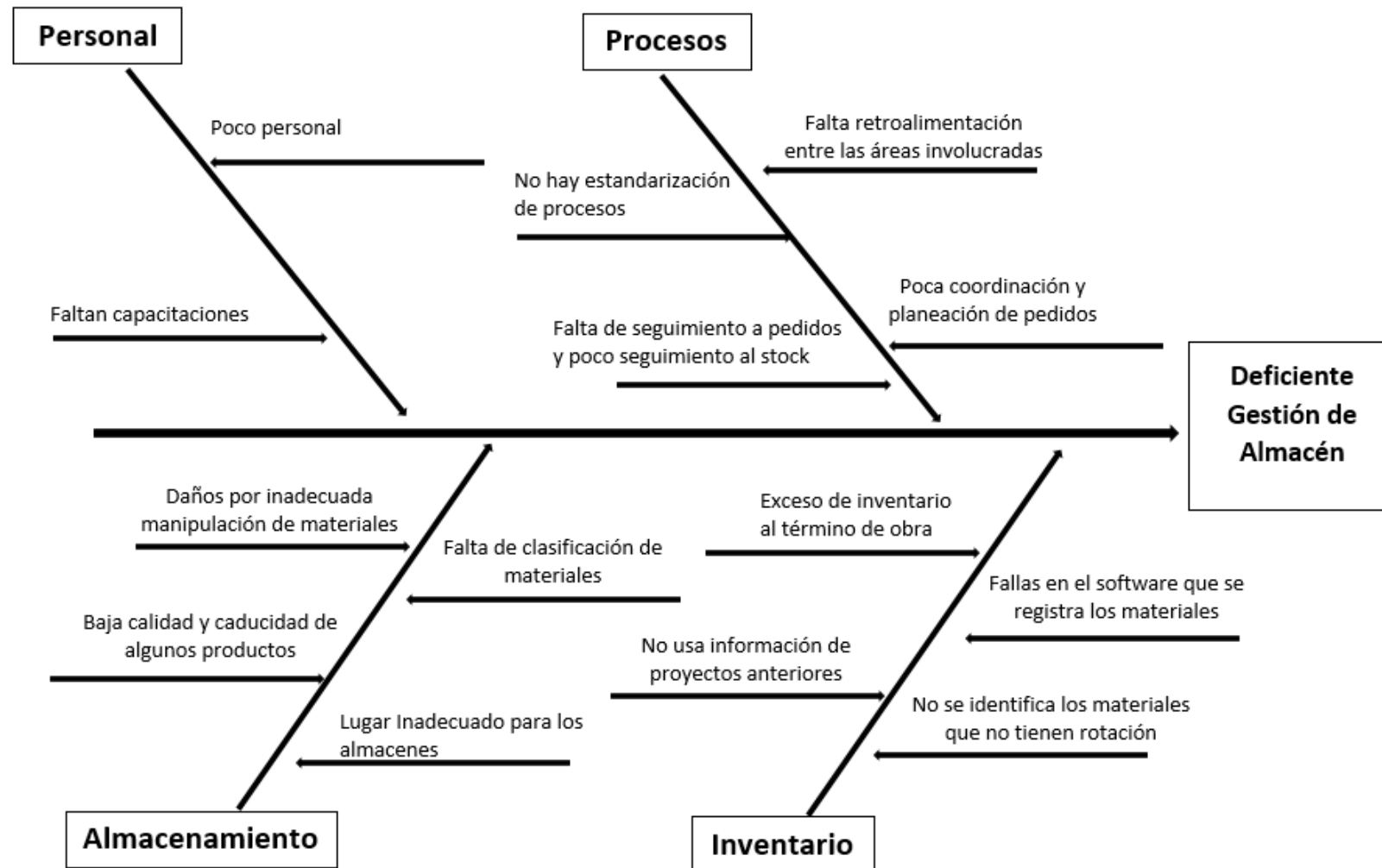
- Alan, J. y Prada, J. (2017). *Análisis y propuesta de implementación de un sistema de planificación de producción y gestión de inventarios y almacenes aplicado a una empresa de fabricación de perfiles de plástico pvc* Tesis para optar el Título de Ingeniero Industrial. Pontificia Universidad Católica del Perú. Lima.
- Arrieta, J. (2011). Aspectos a considerar para una buena gestión en los almacenes de las empresas (Centros de Distribución, CEDIS). *Journal of Economics, Finance and Administrative Science*, 16(30), 83-96.
- Arrieta, J. y Guerrero, F. (2013). *Propuesta de mejora del proceso de Gestión de inventario y Gestión del Almacén para la Empresa FB Soluciones y Servicios S.A.S.* Trabajo de Grado para optar el Título de Administrador Industrial. Universidad de Cartagena, Cartagena de Indias.
- Ballou, R. (2004). *Logística. Administración de la Cadena de Suministro*. Quinta Edición. México: Pearson Educación.
- Chase, R., Jacobs, R. y Aquilano, N. (2009). *Administración de Operaciones*: Mc Graw Hill.
- Escudero, J. (2014). *Logística de Almacenamiento*. España: Ediciones Paraninfo.
- Gómez, R. y Guzmán, O. (2016). *Desarrollo de un sistema de inventarios para el control de materiales, equipos y herramientas dentro de la empresa de construcción ingeniería sólida Ltda.* Trabajo de Grado para optar por el Título de Ingenieros Industriales. Universidad Libre, Bogotá D.C.
- Hurtado, J. (2000). *Investigación holística*. Bogotá: Fundación Sypal-Magisterio.
- Hernández, R.; Fernández, C. y Baptista, P. (2014). *Metodología de la Investigación*. Sexta Edición. México: McGraw-Hill.
- Muller, M. (2005). *Fundamentos de Administración de Inventarios*. Colombia: Grupo Editorial Norma.
- Rubio, J. y Villarroel, S. (2010). *Gestión de Pedidos y Stock*. España.
- Taha, H. (2004). *Investigación de operaciones*. Séptima Edición. México: Pearson educación

Anexo 09: Matrices de trabajo

Matriz metodológica de categorización

| Objetivo general | Objetivos específicos | Categorías | Sub Categorías | Unidad de análisis | Técnicas | Instrumentos |
|--|---|------------------------|----------------|-------------------------|--|--------------------------|
| Proponer una mejora en la Gestión del Almacén en la Empresa Caral Edificaciones S.A.C. | Diagnosticar la situación actual de la Gestión del Almacén en la empresa Caral Edificaciones S.A.C. | Gestión de Almacén | Almacenamiento | Jefe de Logística | En la investigación se utilizó registro documental y entrevista. | Documentos Entrevista |
| | Conceptualizar la Gestión del Almacén y la categoría solución. | | Procesos | Jefe de Almacén | | |
| | | | Inventarios | Jefe de Oficina Técnica | | |
| | Diseñar una propuesta para mejorar la gestión del Almacén en la empresa. | Gestión de Inventarios | | | | |
| Validar los instrumentos del diagnóstico y de la propuesta a juicio de expertos. | | | | | | |

Matriz de causa efecto para definir el problema



Matriz de teorías

| Nro. | Teoría | Autor de la teoría | Cita textual (fuente, indicar apellido, año, página) | Parfraseo | ¿Cómo la teoría se aplicará en su Tesis? | Referencia | Link |
|------|-----------------------------|------------------------------------|---|--|---|---|------|
| 1 | Teoría General de Sistemas | Von Bertalanffy Karl Ludwing | <p>Según Chiavenato (2005)</p> <p>La Teoría de sistemas se introdujo en la teoría administrativa por varias razones:</p> <ol style="list-style-type: none"> La necesidad de una síntesis e integración de las teorías que la precedieron, esfuerzo intentado sin mucho éxito por las teorías estructuralista y conductual. Todas las teorías anteriores tenían un punto débil: el micro enfoque. Estas teorías lidiaban con muy pocas variables de la situación total y se reducían a algunas variables impropias y que no tenían tanta importancia en administración. La cibernética permitió el desarrollo y la operacionalización dónde las ideas que convergían para una Teoría de sistemas aplicada a la administración. Los resultados exitosos de la aplicación de la Teoría de sistemas en las demás ciencias. (p.410) | <p>La teoría de sistemas se ha introducido en la parte administrativa por diversas razones, la principal es por la necesidad de sintetizar y unir las diferentes teorías que fueron sus predecesoras ya que estas tenían como punto débil el enfocarse en variables que no tenían la importancia suficiente con respecto a la administración. El uso de la cibernética ha permitido que la teoría de sistemas sea aplicada a la administración porque permite que se desarrollen y se sistematicen las diferentes operaciones que se desarrollan en una organización. Es importante mencionar que el uso de la teoría de sistemas en la administración se realizó porque era necesario la unión de las diferentes teorías y conceptos pues la cibernética ha permitido el desarrollo y sistematización de las diferentes ideas aplicadas a la administración para la obtención de resultados iguales a los que obtuvieron la teoría de sistemas en otras ciencias. (Chiavenato, 2005).</p> | <p>En el estudio se aplicara la teoría de sistemas por la relación que tienen todas las áreas en la gestión del almacén lo cual es importante porque es la parte más sensible de una organización y si esta falla afecta a todas las áreas.</p> | <p>Chiavenato, I. (2005). <i>Introducción a la Teoría General de la Administración</i>, 7ma Edición. México: McGraw-Hill.</p> | |
| 2 | Teoría de la Administración | Fayol Henry | <p>Según, Chiavenato (2005):</p> <p>La TGA se propone desarrollar la habilidad conceptual sin dejar de lado las habilidades humanas y técnicas. En otros términos, pretende desarrollar la capacidad de pensar, de definir situaciones organizacionales complejas, y de diagnosticar y plantear soluciones e innovaciones en la organización. (p.4).</p> | <p>La teoría general de la administración desarrolla las habilidades técnicas y humanas, pero tiene como objetivo desarrollar la habilidad conceptual. La TGA intenta desarrollar la capacidad para pensar, plantear y diagnosticar diversas situaciones que pueden ser complejas con la finalidad de presentar soluciones e innovaciones para la mejora de la organización. El autor se enfoca en el desarrollo de las habilidades que debe tener el personal de una organización para aplicarlas y mejorar la gestión en todas las áreas. En el estudio se aplicara la teoría de la administración porque permitirá a entender los problemas cotidianos que se presentan en la gestión del almacén y permitirá enfocarse en las soluciones para mejorarla. (Chiavenato, 2005).</p> | <p>En el estudio se aplicara la teoría de la administración porque ayuda a entender los problemas cotidianos que se presentan en la gestión del almacén.</p> | <p>Chiavenato, I. (2005). <i>Introducción a la Teoría General de la Administración</i>, 7ma Edición. México: McGraw-Hill.</p> | |

| Nro. | Teoría | Autor de la teoría | Cita textual (fuente, indicar apellido, año, página) | Parfraseo | ¿Cómo la teoría se aplicará en su Tesis? | Referencia | Link |
|------|-----------------------------------|--------------------|--|---|--|---|------|
| 3 | Teoría de inventarios | | Taha (2004), menciona lo siguiente: El objetivo de la administración de inventarios tiene dos aspectos que se contraponen. Por una parte, se requiere minimizar la inversión de inventario, puesto que los recursos que no se destinada a ese fin se pueden invertir en otros proyectos. Por la otra, hay que asegurarse que la empresa cuente con inventario suficiente para hacer frente a la demanda cuando se presente y para que las operaciones de producción y venta funcionen sin obstáculos. (p. 29) | La teoría de Inventarios se encarga de disminuir los costos en almacenamiento por sobre stock y de contar con lo necesario para atender la producción que se requiera. La administración de inventarios contempla dos puntos de vista, el primero es utilizar la menor inversión en el inventario para invertir en otros fines o proyectos el capital de la empresa y la segunda se preocupa por tener los materiales necesarios para enfrentar las necesidades del área de producción y poder cumplir con entregar al cliente lo que solicita en el momento que lo requieran. Según el autor la administración del inventario se encarga de la disminución de los costos del inventario y a la vez se asegura de tener el stock necesario para que no se afecte la producción. (Taha ,2004). | La teoría de inventarios se aplicara en el estudio porque aclara la importancia de mantener un inventario adecuado para atender la demanda sin elevar los costos. | Taha,H. (2004). <i>Investigación de operaciones</i> . Pearson educación. Séptima Edición. México. | |
| 4 | Teoría de las restricciones (TOC) | Goldratt Eliyahu | Según Chapman(2006) “Una restricción es, en términos generales, cualquier factor que limita a la compañía para alcanzar su objetivo”. (p. 220) | La teoría de restricciones identifica las dificultades que tiene la empresa para cumplir con sus objetivos, las restricciones son una diversidad de obstáculos que pueda presentar una compañía y que le impiden alcanzar su meta, las restricciones pueden encontrarse en las diferentes áreas de la empresa y son las responsables de algún atraso que pueda presentarse en los diferentes procesos que se desarrollan para obtener los resultados para los cuales se ha creado. (Chapman, 2006). | La teoría de las restricciones es importante en el presente trabajo porque ayuda identificar los cuellos de botella que tiene la organización y que le están impidiendo tener mayores ingresos y mejor rentabilidad. Los cuellos de botella son las limitaciones que tiene la empresa en las diferentes áreas y que deben tenerse presente en la organización. | Chapman, S. (2006). <i>Planificación y control de la producción</i> . México: Pearson Educación. | |
| 5 | Teoría de la Mejora Continua | Deming Edwars | Según, Gutiérrez (2010) “La mejora continua del desempeño global de la organización debería ser un objetivo permanente de ésta”. (p.66) | La Teoría de la Mejora Continua debe aplicarse en todas las compañías para afrontar con éxitos los cambios que se vayan presentando, dicha teoría debe tener la importancia debida ya que el desempeño general de una organización debe enfocarse en mejorar continuamente, para ello es fundamental que la gerencia esté comprometida y convencida de los conceptos que deben aplicarse. El autor menciona que la mejora continua debe ser difundida en toda la organización y liderada por los altos mandos para que sea aplicada en los diferentes niveles. (Gutiérrez, 2010). | En la gestión de almacén es necesario que se aplique la mejora continua para realizar los procesos de manera óptima y mejor cada día. | Gutiérrez, P. (2010). <i>Calidad Total y Productividad</i> . 3ra Edición. México; Mc Graw Hill. | |

Matriz de antecedentes

| Nro | Apellido del autor/es | Año | Título de la investigación | Link | Método | Resultados | Conclusiones | Redacción final | Referencia |
|------------------------|-----------------------|------|--|---|---|--|--|--|--|
| Internacionales | | | | | | | | | |
| 1 | Rivera, C. | 2014 | <p>Título: <i>Mejoramiento de la Gestión de Inventarios en el Almacén de repuestos de Empresa Andina de Herramientas.</i></p> <p>Universidad: Autónoma de Occidente</p> <p>País: Colombia</p> <p>Objetivo: Mejorar la gestión de los inventarios de insumos y repuestos del almacén de la Empresa Andina de Herramientas, mediante el análisis de los procesos y la determinación del stock adecuado para cubrir la demanda requerida y garantizar el buen funcionamiento de la planta en general.</p> | https://repositorio.uao.edu.co/bitstream/handle/10614/7886/1/Tdf | <p>Enfoque: Cuantitativo</p> <p>Diseño: Observacional</p> <p>Método: Descriptivo correlacional</p> <p>Población: personal de almacén de materia prima</p> <p>Técnica de muestreo: Por conveniencia.</p> <p>Muestra: Almacén de repuestos e insumos</p> <p>Técnica/s: Observación</p> <p>Instrumento/s: Lista de Chequeo</p> | <p>Se realizó mejoras en el almacén con la implementación del código de barras, metodología de las 5s, instalación de estantería, además se logró una respuesta más rápida de parte del área de compras, aminorando el tiempo de ejecución de las órdenes de compra. Se recomendó que se debe realizar y mantener actualizado los diferentes procesos para garantizar el buen funcionamiento del almacén, con la finalidad de sostener la implementación del proyecto.</p> | <p>Al realizar el proyecto se reconoció graves carencias como descuadres de inventarios, materiales en mal estado, poco seguimiento y control, con relación a la documentación se detectó que la base de datos no estaba actualizada lo cual dificultó la obtención real de la información</p> | <p>Rivera (2014), Llevo a cabo un estudio de Mejoramiento de la Gestión de Inventarios en el Almacén de repuestos de Empresa Andina de Herramientas, el objetivo principal fue optimizar la gestión de los inventarios de insumos y repuestos del almacén, mediante el análisis de los procesos y de la determinación del stock adecuado para garantizar el buen funcionamiento de la planta. Al realizar el proyecto se reconoció graves carencias como descuadres de inventarios, materiales en mal estado, poco seguimiento y control, con relación a la documentación se detectó que la base de datos no estaba actualizada lo cual dificultó la obtención real de la información. Se realizó mejoras en el almacén con la implementación del código de barras, metodología de las 5s, instalación de estantería, además se logró una respuesta más rápida de parte del área de compras, aminorando el tiempo de ejecución de las órdenes de compra. Se recomendó que se debe realizar y mantener actualizado los diferentes procesos para garantizar el buen funcionamiento del almacén, con la finalidad de sostener la implementación del proyecto.</p> | <p>Rivera, C. (2014). <i>Mejoramiento de la Gestión de Inventarios en el Almacén de repuestos de Empresa Andina de Herramientas.</i> Tesis para optar el Título de Ingeniería Industrial. Universidad Autónoma de Occidente, Santiago de Cali.</p> |

| Nro | Apellido del autor/es | Año | Título de la investigación | Link | Método | Resultados | Conclusiones | Redacción final | Referencia |
|-----|----------------------------|------|---|---|--|--|---|---|--|
| 2 | Arrieta, J. y Guerrero, F. | 2013 | <p>Título: <i>Propuesta de mejora del proceso de Gestión de inventario y Gestión del Almacén para la Empresa FB Soluciones y Servicios S.A.S.</i></p> <p>Universidad: Universidad de Cartagena</p> <p>País: Colombia</p> <p>Objetivo: Proponer una mejora del proceso de gestión de inventario y gestión del almacén para la empresa FB SOLUCIONES Y SERVICIOS S.A.S.</p> | <p>http://190.242.62.234:8080/jspui/bitstream/11227/733/1/415-%20TTG%20-OPUES TA%20DE%20MEJOR A%20D EL%20PROCE SO%20DE%20GESTI %C3%93N%20DE%20I NVENT ARIO%20ALM AC%C3 %89N%20PAR A%20%20FB%20SOL UCION ES%20Y%20S ERVICI OS%20 S.A.S.pdf</p> | <p>Enfoque: Cuantitativa</p> <p>Población: Todos los empleados de la empresa.</p> <p>Técnica de muestreo: Observacional</p> <p>Muestra: 60 productos diferentes</p> <p>Técnica/s: Instrumento/s: Documentación</p> | <p>Las propuestas brindadas se enfocan en realizar mejoras en los puntos más débiles que se han encontrado al levantar información. Sin embargo las propuestas necesitan el compromiso del personal tanto operativo como administrativo para mantener las mejoras con el paso de los años.</p> | <p>Del estudio se pudo concluir que para implantar un cronograma de producción, es básico realizar una inspección para conocer la cantidad de materia prima, las piezas y sub ensambles que se realizan en un proceso de producción, por ello es importante la gestión del inventario, puesto que brinda una capacidad de predicción, además permite el equilibrio entre el material que se necesita y lo que se procesa. Por ello se resalta que la gestión del inventario va generar beneficios en la empresa que se realice.</p> | <p>Arrieta y Guerrero (2013) en su investigación, hicieron una Propuesta de mejora del proceso de Gestión de inventario y Gestión del Almacén para la Empresa FB Soluciones y Servicios S.A.S., Trabajo de Grado para obtener el Título de Administrador Industrial de la Universidad de Cartagena. El objetivo principal ha sido proponer una mejora del proceso de gestión de inventario y gestión del almacén para la empresa FB Soluciones y Servicios S.A.S, del estudio se pudo concluir que para implantar un cronograma de producción, es básico realizar una inspección para conocer la cantidad de materia prima, las piezas y sub ensambles que se realizan en un proceso de producción, por ello es importante la gestión del inventario, puesto que brinda una capacidad de predicción, además permite el equilibrio entre el material que se necesita y lo que se procesa. Por ello se resalta que la gestión del inventario va generar beneficios en la empresa que se realice. Las propuestas brindadas se enfocan realizar mejoras en los puntos más débiles que se han encontrado al levantar información. Sin embargo las propuestas necesitan el compromiso del personal tanto operativo como administrativo para mantener las mejoras con el paso de los años.</p> | <p>Arrieta, J. y Guerrero, F. (2013). <i>Propuesta de mejora del proceso de Gestión de inventario y Gestión del Almacén para la Empresa FB Soluciones y Servicios S.A.S.</i> Trabajo de Grado para optar el Título de Administrador Industrial. Universidad de Cartagena, Cartagena de Indias.</p> |

| Nro | Apellido del autor/es | Año | Título de la investigación | Link | Método | Resultados | Conclusiones | Redacción final | Referencia |
|-----|-----------------------|------|--|--|---|---|---|---|---|
| 3 | Canedo, A. y Leal, M. | 2014 | <p>Título: <i>Diseño de un plan de mejoramiento para la gestión y control de inventarios de la empresa distribuidora ferretera internacional</i></p> <p>Universidad: Universidad de Cartagena</p> <p>País: Colombia</p> <p>Objetivo: Diseñar un plan de mejoramiento del sistema de gestión y control de inventarios de la empresa Distribuidora Ferretera Internacional en su bodega para la buena organización y clasificación de los productos.</p> | <p>http://190.242.62.234:8080/jspui/bitstream/11227/748/1/455%20-%20TTG%20-%20DIS E%20C3%2091O%20DE%20UN%20PLAN%20DE%20MEJORAMIENTO%20PARA%20LA%20GESTION%20Y%20CONTROL%20DE%20INVENTARIOS%20DE%20LA%20EMPRESA%20DISTRIBUIDORA%20FERRETERA%20INTERNACIONAL.pdf</p> | <p>Enfoque: Cualitativo</p> <p>Método: Observacional</p> <p>Técnica/s: Instrumento/s: Documentación</p> | <p>Del estudio se planteó que se realicen la clasificación ABC debido a que al mantener los materiales clasificados, esto evitará el deterioro de los materiales y ayudara a mantener la calidad y cumplir con los tiempos requeridos por los clientes.</p> | <p>Los procesos fueron analizados y se pudo observar que había aspectos que estaban afectando el rendimiento de la cadena productiva de la empresa, en su mayoría se detectó en los inventarios por la forma en la que se estaba llevando y cuáles eran los resultados que obtenía la empresa. Con la evaluación se pudo conocer cuáles eran los productos que tenían mayor rotación, los cuales tienen mayor importancia en las ventas de la empresa</p> | <p>Canedo y Leal (2014) en su investigación sobre el Diseño de un plan de mejoramiento para la gestión y control de inventarios de la empresa distribuidora ferretera internacional, Trabajo de Grado que realizaron para obtener el Título de Administradores Industriales de la Universidad de Cartagena, tuvieron como objetivo el diseño de un plan de mejoramiento del sistema de gestión y control de inventarios de la empresa Distribuidora Ferretera Internacional aplicado en su bodega para la buena organización y clasificación de los productos. Los procesos fueron analizados y se pudo observar que había aspectos que estaban afectando el rendimiento de la cadena productiva de la empresa, en su mayoría se detectó en los inventarios por la forma en la que se estaba llevando y cuáles eran los resultados que obtenía la empresa. Con la evaluación se pudo conocer cuáles eran los productos que tenían mayor rotación, los cuales tienen mayor importancia en las ventas de la empresa. Con los registros de las ventas de los últimos seis meses, se pudo identificar cuáles eran los productos con mayor rotación, entre los principales estuvieron los de ferretería, seguido de los de plomería y eléctricos; asimismo se determinó que los productos de repuestos y pintura presentan la menor rotación. Del estudio se planteó que se realicen la clasificación ABC debido a que al mantener los materiales clasificados, esto evitará el deterioro de los materiales y ayudara a mantener la calidad y cumplir con los tiempos requeridos por los clientes.</p> | <p>Canedo, A. y Leal, M. (2014). <i>Diseño de un plan de mejoramiento para la gestión y control de inventarios de la empresa distribuidora ferretera internacional</i>. Trabajo de Grado para optar por el Título de Administradores Industriales. Universidad de Cartagena, Cartagena.</p> |

| Nro | Apellido del autor/es | Año | Título de la investigación | Link | Método | Resultados | Conclusiones | Redacción final | Referencia |
|-----|------------------------|------|---|---|--|---|---|---|--|
| 4 | Gómez, R. y Guzmán, O. | 2016 | <p>Título: <i>Desarrollo de un sistema de inventarios para el control de materiales, equipos y herramientas dentro de la empresa de construcción ingeniería sólida Ltda.</i></p> <p>Universidad: Universidad Libre</p> <p>País: Colombia</p> <p>Objetivo: Desarrollar un sistema de inventarios en la empresa Ingeniería Sólida Ltda. para la gestión eficiente de los materiales, equipos y herramientas para su operación, como principal control de sus materias primas.</p> | http://repository.unilibre.edu.co/bitstream/handle/10901/9170/proyecto.pdf;sequence=1 | <p>Enfoque: Cualitativo</p> <p>Método: Descriptivo y experimental.</p> <p>Técnica/s: Encuesta, entrevista y trabajo de campo</p> <p>Instrumento/s: Cuestionario, lista de chequeo y fichas de observación.</p> | <p>Las mejoras presentadas para mejorar el sistema de inventario le dará a la empresa la garantía de disminución de fallas al mínimo que se puedan presentar en el almacén y que le permitirá desarrollarse y administrar los recursos de manera exitosa.</p> | <p>Del estudio se concluyó que un mejoramiento del sistema de inventario dentro de un almacén, mejora significativamente los tiempos que demora realizar un inventario físico y arroja información más confiable de la mercancía que se almacena. Además se detectó que permite la simplificación del trabajo, tanto al personal administrativo, como también al personal que labora dentro del almacén, también la empresa se verá beneficiada porque percibirá más ganancias y generará más motivación a su personal que labora en el almacén de obra</p> | <p>Gómez, R. y Guzmán, O. (2016) en su investigación de Desarrollo de un sistema de inventarios para el control de materiales, equipos y herramientas dentro de la empresa de construcción ingeniería sólida Ltda. Trabajo que realizaron para obtener el Título de Ingenieros Industriales en la Universidad Libre, tuvieron como objetivo desarrollar un sistema de inventarios en la empresa Ingeniería Sólida Ltda., para la gestión eficiente de los materiales, equipos y herramientas para su operación, como principal control de sus materias primas. Del estudio se concluyó que un mejoramiento del sistema de inventario dentro de un almacén, mejora significativamente los tiempos que demora realizar un inventario físico y arroja información más confiable de la mercancía que se almacena. Además, se detectó que permite la simplificación del trabajo, tanto al personal administrativo, como también al personal que labora dentro del almacén, también la empresa se verá beneficiada porque percibirá más ganancias y generará más motivación a su personal que labora en el almacén de obra. La mejora presentada para mejorar el sistema de inventario le dará a la empresa la garantía de disminución de fallas al mínimo que se puedan presentar en el almacén y que le permitirá desarrollarse y administrar los recursos de manera exitosa.</p> | <p>Gómez, R. y Guzmán, O. (2016). <i>Desarrollo de un sistema de inventarios para el control de materiales, equipos y herramientas dentro de la empresa de construcción ingeniería sólida Ltda.</i> Trabajo de Grado para optar por el Título de Ingenieros Industriales. Universidad Libre, Bogotá D.C.</p> |

| Nro | Apellido del autor/es | Año | Título de la investigación | Link | Método | Resultados | Conclusiones | Redacción final | Referencia |
|-----|----------------------------|------|--|--|--|--|--|--|---|
| 5 | Perdomo, M. y Largacha, O. | 2013 | <p>Título: <i>Mejoramiento de la gestión de inventarios de la comercializadora konsumaz ubicada en Santiago de Cali</i></p> <p>Universidad: Universidad Autónoma de Occidente</p> <p>País: Colombia</p> <p>Objetivo: Diseñar una propuesta de mejoramiento en la gestión de inventarios de la comercializadora KONSUMAZ.</p> | <p>https://repositorio.uao.edu.co/bitstream/bitstream/10614/5548/1/TID01997.pdf</p> | <p>Enfoque:</p> <p>Diseño:</p> <p>Método:</p> <p>Población:</p> <p>Técnica de muestreo:</p> <p>Muestra:</p> <p>Técnica/s: Instrumento/s:</p> | <p>Al usar los diferentes modelos de pronósticos se pudo determinar que el mejor modelo a implementar es suavizado exponencial porque permite obtener valores de pronósticos simple que se aproximan más a la demanda real y contribuye para que la empresa maneje un nivel de inventario que le permita satisfacer la demanda y a su vez tener una reducción de los costos por exceso de material almacenado.</p> | <p>Del diagnóstico se pudo conocer que la empresa KONSUMAZ, tiene considerables fallas en los diferentes procesos que realiza como en la programación y gestión de inventarios, tiempos de entrega al proveedor, así como un deficiente uso de herramientas logísticas y manejo de indicadores, afectando sobremanera el desempeño y nivel de confianza en sus clientes. A través del uso de la clasificación ABC se pudo conocer que uno de los productos con mayor impacto para la compañía es la ref. 660003 (papa a la francesa), la información se obtuvo del histórico de las ventas de los años 2012 y 2013. La identificación del producto le permitió a la compañía tomar decisiones sobre su foco de intervención a corto y mediano plazo.</p> | <p>Largacha (2013) en su propuesta de Mejoramiento de la gestión de inventarios de la comercializadora konsumaz ubicada en Santiago de Cali, Proyecto de grado para optar por el Título de Ingenieros Industriales de la Universidad Autónoma de Occidente, Santiago de Cali, tuvo como objetivo diseñar una propuesta de mejoramiento en la gestión de inventarios de la comercializadora KONSUMAZ, del diagnóstico se pudo conocer que la empresa KONSUMAZ, tiene considerables fallas en los diferentes procesos que realiza como en la programación y gestión de inventarios, tiempos de entrega al proveedor, así como un deficiente uso de herramientas logísticas y manejo de indicadores, afectando sobremanera el desempeño y nivel de confianza en sus clientes. A través del uso de la clasificación ABC se pudo conocer que uno de los productos con mayor impacto para la compañía es la ref. 660003 (papa a la francesa), la información se obtuvo del histórico de las ventas de los años 2012 y 2013. La identificación del producto le permitió a la compañía tomar decisiones sobre su foco de intervención a corto y mediano plazo. Al usar los diferentes modelos de pronósticos se pudo determinar que el mejor modelo a implementar es suavizado exponencial porque permite obtener valores de pronósticos simple que se aproximan más a la demanda real y contribuye para que la empresa maneje un nivel de inventario que le permita satisfacer la demanda y a su vez tener una reducción de los costos por exceso de material almacenado.</p> | <p>Perdomo, M. y Largacha, O. (2013). <i>Mejoramiento de la gestión de inventarios de la comercializadora konsumaz ubicada en Santiago de Cali</i>. Proyecto de grado para optar por el Título de Ingenieros Industriales. Universidad Autónoma de Occidente, Santiago de Cali.</p> |

| Nro | Apellido del autor/es | Año | Título de la investigación | Link | Método | Resultados | Conclusiones | Redacción final | Referencia |
|-------------------|-----------------------|------|---|--|---|--|---|---|--|
| Nacionales | | | | | | | | | |
| 6 | Cusinga, H. (2013). | 2013 | <p>Título: <i>Planificación de La Gestión de Inventarios y Análisis de su impacto a través del uso de curvas de intercambio en una empresa metal mecánica del rubro Pesquero y Minero.</i></p> <p>Universidad: Pontificia Universidad Católica del Perú,</p> <p>País: Perú</p> <p>Objetivo: El objetivo principal de esta propuesta de gestión de inventario, a través del uso de la técnica de curvas de intercambio es mejorar la actual gestión realizando un desplazamiento vertical con la finalidad de reducir los costos financieros</p> | <p>http://tesis.pucp.edu.pe/repositori/handle/123456789/1754</p> | <p>Enfoque: Cuantitativo</p> <p>Población: Los trabajadores de la empresa.</p> <p>Técnica/s: Instrumento/s: Documentación</p> | <p>La implementación del uso de pronósticos y las curvas de intercambio van a permitir las mejoras en los niveles de inventario que actualmente existe en MECATOTAL. Por otro lado, el buen uso de los inventarios cíclicos permitirá disminuir el nivel de sobre stock y las roturas de procesos.</p> | <p>Con la investigación se pudo determinar el uso de curvas de intercambio les permitió reducir tanto los pedidos (N hasta un 46%) como el valor del inventario promedio (TCS hasta un 56%), resultados que le permitieron a la empresa obtener beneficios económicos y reducir el dinero que no tenía movimiento (gran cantidad de materia prima almacenada) y los gastos generados por exceso de inventarios.</p> | <p>Cusinga, (2013) realizo un estudio sobre Planificación de La Gestión de Inventarios y Análisis de su impacto a través del uso de curvas de intercambio en una empresa metal mecánica del rubro Pesquero y Minero, Tesis que realizó para obtener el Título de Ingeniero Industrial de la Pontificia Universidad Católica del Perú, el objetivo principal de la propuesta fue mejorar la gestión de inventario usando la técnica de curvas de intercambio para lo que deben realizar un desplazamiento vertical, con la finalidad de reducir los costos financieros. Con la investigación se pudo determinar el uso de curvas de intercambio les permitió reducir tanto los pedidos (N hasta un 46%) como el valor del inventario promedio (TCS hasta un 56%), resultados que le permitieron a la empresa obtener beneficios económicos y reducir el dinero que no tenía movimiento (gran cantidad de materia prima almacenada) y los gastos generados por exceso de inventarios. La implementación del uso de pronósticos y las curvas de intercambio van a permitir las mejoras en los niveles de inventario que actualmente existe en MECATOTAL. Por otro lado, el buen uso de los inventarios cíclicos permitirá disminuir el nivel de sobre stock y las roturas de procesos.</p> | <p>Cusinga, H. (2013). <i>Planificación de La Gestión de Inventarios y Análisis de su impacto a través del uso de curvas de intercambio en una empresa metal mecánica del rubro Pesquero y Minero.</i> Tesis para optar el Título de Ingeniero Industrial. Pontificia Universidad Católica del Perú, Lima.</p> |

| Nro | Apellido del autor/es | Año | Título de la investigación | Link | Método | Resultados | Conclusiones | Redacción final | Referencia |
|-----|---------------------------|------|--|---|--|--|---|--|---|
| 7 | Cardeñoso, S. y Misle, C. | 2016 | <p>Título: <i>Propuesta de Desarrollo de Pronósticos y Control de Inventarios para la Mejora de la Gestión de Pedidos y Distribución en la Empresa MARLO E.I.R.L, Cusco, 2016.</i></p> <p>Universidad: Universidad Andina del Cusco</p> <p>País: Perú</p> <p>Objetivo: Desarrollar los pronósticos que favorezca la mejora del control de inventarios y la gestión de pedidos y distribución de la empresa Marlo E.I.R.L</p> | http://repositorio.uandina.edu.pe/handle/UAC/412 | <p>Enfoque: Cuantitativo</p> <p>Diseño: No experimental – Transversal</p> <p>Método: Analítica – Deductiva</p> <p>Población: 11 trabajadores</p> <p>Técnica de muestreo: No hay Muestra</p> <p>Muestra: 11 trabajadores</p> <p>Técnica/s: Observación y Entrevista</p> <p>Instrumento/s: Ficha de observación y guía de entrevista</p> | <p>Tomando como base las estimaciones cuantitativas se propuso un sistema de revisión periódica para mejorar el control de inventarios, llevándose controles estadísticos para el proceso de pedido de la mercadería. Por consiguiente al contar con modelos de pronósticos así como mejoras en control de inventarios se contribuirá con la mejora de la gestión de pedidos y distribución en la empresa MARLO E.I.R.L.</p> | <p>Al realizar un análisis de la relación entre los procesos propios que realiza el área administrativa, ventas y almacén se pudo desarrollar una metodología para establecer el modelo de pronóstico más conveniente, para iniciar se realizó la clasificación ABC usando el proceso analítico jerárquico con ello se pudo identificar la mercadería que tiene más valor para la empresa siendo 96 productos en el grupo de medicamentos y 96 en el grupo de los insumos médicos y productos sanitarios. Después se procedió a identificar el patrón de la demanda y finalmente se prefirió el modelo de pronóstico que más se ajustaba al comportamiento mostrado para cada producto. Con esa decisión se pasó de tener estimaciones cualitativas a cuantitativas basadas en un modelo que ofrece un menor porcentaje de error.</p> | <p>Cardeñoso y Misle (2016), realizaron una Propuesta de Desarrollo de Pronósticos y Control de Inventarios para la Mejora de la Gestión de Pedidos y Distribución en la Empresa MARLO E.I.R.L, Cusco, 2016. Universidad Andina del Cusco. Cuyo objetivo fue desarrollar los pronósticos que favorezca la mejora del control de inventarios y la gestión de pedidos y distribución de la empresa Marlo E.I.R.L. Al realizar un análisis de la relación entre los procesos propios que realiza el área administrativa, ventas y almacén se pudo desarrollar una metodología para establecer el modelo de pronóstico más conveniente, para iniciar se realizó la clasificación ABC usando el proceso analítico jerárquico con ello se pudo identificar la mercadería que tiene más valor para la empresa siendo 96 productos en el grupo de medicamentos y 96 en el grupo de los insumos médicos y productos sanitarios. Después se procedió a identificar el patrón de la demanda y finalmente se prefirió el modelo de pronóstico que más se ajustaba al comportamiento mostrado para cada producto. Con esa decisión se pasó de tener estimaciones cualitativas a cuantitativas basadas en un modelo que ofrece un menor porcentaje de error. Tomando como base las estimaciones cuantitativas se propuso un sistema de revisión periódica para mejorar el control de inventarios, llevándose controles estadísticos para el proceso de pedido de la mercadería. Por consiguiente al contar con modelos de pronósticos así como mejoras en control de inventarios se contribuirá con la mejora de la gestión de pedidos y distribución en la empresa MARLO E.I.R.L.</p> | <p>Cardeñoso, S. y Misle, C. (2016). <i>Propuesta de Desarrollo de Pronósticos y Control de Inventarios para la Mejora de la Gestión de Pedidos y Distribución en la Empresa MARLO E.I.R.L, Cusco, 2016.</i> Tesis para optar el Título de Ingeniero Industrial. Universidad Andina del Cusco, Cusco, Perú.</p> |

| Nro | Apellido del autor/es | Año | Título de la investigación | Link | Método | Resultados | Conclusiones | Redacción final | Referencia |
|-----|-----------------------|------|---|---|--|---|---|--|---|
| 8 | Alan, J. y Prada, J. | 2017 | <p>Título: <i>Análisis y propuesta de implementación de un sistema de planificación de producción y gestión de inventarios y almacenes aplicado a una empresa de fabricación de perfiles de plástico pvc</i></p> <p>Universidad: <i>Pontificia Universidad Católica del Perú</i></p> <p>País: Perú</p> <p>Objetivo: brindar una propuesta de mejora del sistema de planificación de la producción y gestión de inventarios y almacenes en una empresa dedicada a la fabricación de perfiles de PVC.</p> | http://tesis.pucp.edu.pe/repositori o/handle /123456 789/795 1 | <p>Enfoque: Cuantitativo</p> <p>Técnica/s: Instrumento/s: Documentos</p> | <p>La nueva táctica de plan agregado de Producción y el de ajuste mejoraría considerablemente el tema de costos que el plan estuvo utilizando actualmente por la empresa, el cual tenía un costo de producción actual que excede en los presupuestos asignados, sobre los S/.12 000 por mes. La propuesta de ajuste presenta costos menores a los propuestos en los presupuestos asignados.</p> | <p>Es indispensable que el pronóstico sea lo más auténtico posible ya que éste es el soporte para la planificación de la producción. El error del pronóstico de la demanda calculada por la empresa es alto, en promedio llega a 20%, lo cual está sobre la meta prevista por la empresa que es de 10%. Con el nuevo método de cálculo de pronósticos propuesto, estacional multiplicativo, se puede obtener porcentajes de error menores, incluso la meta de la empresa tiene en promedio el 8%, por lo que se infiere que el método propuesto es mejor que el actual utilizado por la empresa, el cual se realiza de forma empírica</p> | <p>Alan y Prada (2017). En su estudio sobre el Análisis y propuesta de implementación de un sistema de planificación de producción y gestión de inventarios y almacenes aplicado a una empresa de fabricación de perfiles de plástico pvc, para obtener el Título de Ingeniero Industrial de la Pontificia Universidad Católica del Perú. Su objetivo principal fue ofrecer una propuesta de mejora del sistema de planificación de la producción, gestión de inventarios y almacenes en una empresa que se dedica a la fabricación de perfiles de PVC. Es indispensable que el pronóstico sea lo más auténtico posible ya que éste es el soporte para la planificación de la producción. El error del pronóstico de la demanda calculada por la empresa es alto, en promedio llega a 20%, lo cual está sobre la meta prevista por la empresa que es de 10%. Con el nuevo método de cálculo de pronósticos propuesto, estacional multiplicativo, se puede obtener porcentajes de error menores, incluso la meta de la empresa tiene en promedio el 8%, por lo que se infiere que el método propuesto es mejor que el actual utilizado por la empresa, el cual se realiza de forma empírica. La nueva táctica de plan agregado de Producción y el de ajuste mejoraría considerablemente el tema de costos que el plan estuvo utilizando actualmente por la empresa, el cual tenía un costo de producción actual que excede en los presupuestos asignados, sobre los S/.12 000 por mes. La propuesta de ajuste presenta costos menores a los propuestos en los presupuestos asignados.</p> | <p>Alan, J. y Prada, J. (2017). <i>Análisis y propuesta de implementación de un sistema de planificación de producción y gestión de inventarios y almacenes aplicado a una empresa de fabricación de perfiles de plástico pvc</i> Tesis para optar el Título de Ingeniero Industrial. Pontificia Universidad Católica del Perú. Lima.</p> |

| Nro | Apellido del autor/es | Año | Título de la investigación | Link | Método | Resultados | Conclusiones | Redacción final | Referencia |
|-----|-----------------------|------|--|--|---|--|--|---|--|
| 9 | Donayre, R. | 2017 | <p>Título: <i>Gestión de almacén en una empresa constructora en el distrito de San Isidro-Lima 2017</i></p> <p>Universidad: Cesar Vallejo</p> <p>País: Perú.</p> <p>Objetivo: Analizar como el almacenamiento incide en la gestión de almacén en la empresa constructora, San Isidro-Lima.</p> | <p>http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/UCV/8593/Donayre_FR.pdf?sequence=1&isAllowed=y</p> | <p>Enfoque: Mixto</p> <p>Diseño: Estudio de Caso</p> <p>Método: Población: Personal de Obra</p> <p>Técnica/s: Entrevista</p> <p>Instrumento/s: Entrevista</p> | <p>Según el estudio realizado se recomendó utilizar la clasificación "ABC" para los materiales. Es verdad que la empresa no tiene el espacio adecuado para lo cual se debería implementar la estantería adecuada</p> | <p>El método de almacenamiento que se utiliza en la empresa, incide de forma negativa y directamente en la gestión de almacén, ya que la carencia de recursos disponibles dificulta que los procesos de almacenaje sean manejados apropiadamente lo que genera que existan fallas y errores en los requerimientos en obra, distribución de materiales, requerimiento de proveedores, pérdida de tiempo y proceso de control. La distribución del almacén en la empresa, perjudica directa y negativamente en la gestión de almacén, por la carencia del espacio adecuado, la mala ubicación y por tener una errónea distribución del mismo. Asimismo, la falta de personal calificado y la carencia de planificación y/o previsión inciden de manera negativa.</p> | <p>Donayre (2017) realizó un trabajo de investigación sobre la Gestión de almacén en una empresa constructora en el distrito de San Isidro-Lima 2017. Tesis para obtener el Grado Académico de Maestro en Gerencia de Operaciones y Logística en la Universidad Cesar Vallejo, como objetivo tuvo analizar como el almacenamiento de materiales incide en la gestión de almacén en la empresa constructora, San Isidro-Lima. El método de almacenamiento que se utiliza en la empresa, incide de forma negativa y directamente en la gestión de almacén, ya que la carencia de recursos disponibles dificulta que los procesos de almacenaje sean manejados apropiadamente lo que genera que existan fallas y errores en los requerimientos en obra, distribución de materiales, requerimiento de proveedores, pérdida de tiempo y proceso de control. La distribución del almacén en la empresa, perjudica directa y negativamente en la gestión de almacén, por la carencia del espacio adecuado, la mala ubicación y por tener una errónea distribución del mismo. Asimismo, la falta de personal calificado y la carencia de planificación y previsión inciden de manera negativa. Según el estudio realizado se recomendó utilizar la clasificación "ABC" para los materiales. Es verdad que la empresa no tiene el espacio adecuado para lo cual se debería implementar la estantería adecuada.</p> | <p>Donayre, R. (2017). <i>Gestión de almacén en una empresa constructora en el distrito de San Isidro-Lima 2017</i>. Tesis para optar el Grado Académico de Maestro en Gerencia de Operaciones y Logística. Universidad Cesar Vallejo, Perú.</p> |

| Nro | Apellido del autor/es | Año | Título de la investigación | Link | Método | Resultados | Conclusiones | Redacción final | Referencia |
|-----|-----------------------|------|--|--|---|---|---|--|--|
| 10 | Hinostroza, L. | 2016 | <p>Título: <i>Manejo de pronósticos e inventarios para la mejora del desempeño de las operaciones en una empresa textil peruana</i></p> <p>Universidad: San Ignacio de Loyola</p> <p>País: Perú</p> <p>Objetivo: Determinar un manejo de pronósticos e inventarios para la empresa Confecciones Lancaster S.A.</p> | <p>http://repositorio.usil.edu.pe/bitstream/USIL/2582/1/2016_Hinostroza_Manejo-de-pronosticos-e-inventarios.pdf</p> | <p>Enfoque: Correlacional</p> <p>Población: 06 personas</p> <p>Técnica de muestreo: Por conveniencia</p> <p>Muestra: 06 personas</p> <p>Técnica/s: Instrumento/s: Entrevistas</p> | <p>Como resultado de la propuesta se recomendó la clasificación ABC y se indicó que es esencial que se contrate nuevo personal con la finalidad de supervisar el desarrollo de la propuesta en la empresa y que sea un vínculo entre las áreas de producción y almacén de productos terminados. Por otra parte, se establecieron las políticas de inventario que la empresa debe realizar como saber cuándo ordenar y cuánto ordenar.</p> | <p>Tras la evaluación realizada se confirma la hipótesis principal de la presente tesis donde se determina que la implementación de la propuesta de manejo de pronósticos e inventarios optimizaría las operaciones en vista del incremento de las ventas empleando modelos matemáticos y herramientas de la gestión de inventarios que en la actualidad la empresa no utiliza.</p> | <p>Hinostroza (2016), en su estudio sobre el Manejo de pronósticos e inventarios para la mejora del desempeño de las operaciones en una empresa textil peruana. Tesis para optar el Título Profesional de Ingeniero Industrial y Comercial de la Universidad San Ignacio de Loyola, su objetivo fue determinar un manejo de pronósticos e inventarios para la empresa Confecciones Lancaster S.A. Tras la evaluación realizada se confirma la hipótesis principal de la presente tesis donde se determina que la implementación de la propuesta de manejo de pronósticos e inventarios optimizaría las operaciones en vista del incremento de las ventas empleando modelos matemáticos de pronósticos y herramientas de la gestión de inventarios que en la actualidad la empresa no utiliza. Como resultado de la propuesta se recomendó la clasificación ABC y se indicó que es esencial que se contrate nuevo personal con la finalidad de supervisar el desarrollo de la propuesta en la empresa y que sea un vínculo entre las áreas de producción y almacén de productos terminados. Por otra parte, se establecieron las políticas de inventario que la empresa debe realizar como saber cuándo ordenar y cuánto ordenar.</p> | <p>Hinostroza, L. (2016). <i>Manejo de pronósticos e inventarios para la mejora del desempeño de las operaciones en una empresa textil peruana</i>. Tesis para optar el Título Profesional de Ingeniero Industrial y Comercial. Universidad San Ignacio de Loyola, Lima, Perú.</p> |

Matriz de conceptos

| Nr o | Categoría | Autor | Cita textual (fuente, indicar apellido, año, página) | Parfraseo | ¿Cómo el concepto se aplicará en su Tesis? | Referencia | Link |
|------|--------------------|---------------------------|---|--|---|---|---|
| 1 | Gestión de Almacén | Rubio, J y Villarroel, S. | Rubio, J y Villarroel, S. (2010) definen la gestión de almacenes como: El proceso de la función logística que se encarga de la recepción, almacenamiento y movimiento dentro de un mismo almacén de cualquier material, ya sea materias primas, productos semielaborados o productos terminados, además del tratamiento e información de los datos generados.(p.10). | La gestión de almacenes se define como uno de los procesos que tiene la gestión logística, el cual se encarga de la recepción del material, almacenamiento y de los movimientos que puedan realizarse dentro del almacén, estos pueden ser materia prima, productos semielaborados o terminados, asimismo se encarga de la información y datos que se generan. Para los autores la gestión de almacenes está comprendida por las funciones básicas, que se desarrollan en un almacén. (Rubio y Villarroel, 2010). | El concepto de Gestión de almacenes es básico para la tesis porque es la categoría problema y cada concepto brinda un mejor entendimiento del tema. | Rubio, J. y Villarroel, S. (2010). <i>Gestión de Pedidos y Stock</i> . España. Recuperado de: https://www.unebook.es/es/ebook/gestion-de-pedidos-y-stock_E0002521525 | https://www.unebook.es/es/ebook/gestion-de-pedidos-y-stock_E0002521525 |
| 2 | | Anaya, J. | Asimismo Anaya (2008) afirma que: Un almacén debe responder fundamentalmente a los requerimientos de un espacio debidamente dimensionado, para una ubicación y manipulación eficiente de materiales y mercancías, de tal manera que se consiga una máxima utilización del volumen disponible, con unos costes operacionales mínimos.(p.199). | La gestión de almacén tiene como objetivo disminuir los costos operacionales al mínimo, para ello requiere tener un espacio con las dimensiones necesarias que permitan realizar una óptima manipulación de mercancías y materiales con la finalidad de utilizar el máximo del volumen disponible. El autor hace énfasis en el espacio y ubicación del almacén el cual debe tener las medidas exactas, la ubicación debe ser la adecuado para el tipo de actividad que desarrolla. La finalidad es tener el mínimo costo en almacenamiento. (Anaya, 2008). | | Anaya, J. (2008). <i>Logística Integral</i> . España: Esic Editorial. | |
| 3 | | Flamarique, S. | Según, Flamarique (2017), “Los almacenes pueden ser recintos especialmente proyectados y construidos para dicho fin, pero en muchas ocasiones el almacenaje, su planificación y los flujos que genera se han de adaptar a edificios o recintos diseñados para otras funciones”. (p.9) | Según el autor existen diferentes tipos de almacenes y esto depende de la actividad que desarrolla la empresa, los cuales podrían ser almacenes fijos y perfectamente diseñados para tal fin o almacenes que se adaptan a la necesidad. (Flamarique, 2017). | | Flamarique, S. (2017). <i>Gestión de Operaciones de Almacenaje</i> . España: Marge Books. | |
| 4 | | Escudero, J. | Según, Escudero (2014) menciona que la gestión y control de existencias “Consiste en determinar la cantidad que hay que almacenar de cada producto y calcular la frecuencia y cantidad que se solicitará en cada pedido, para generar el mínimo coste de almacenamiento”.(p.19) | La gestión de almacén y el control de existencias se basan en establecer las cantidades de cada producto que se deben aprovisionar y computar la frecuencia y cantidad que se va requerir en cada pedido, esto con la finalidad de causar un costo mínimo en almacenamiento. El autor afirma que la gestión de almacén debe enfocarse en el control de la entrada de los materiales para reducir al mínimo los costos de almacenamiento. (Escudero, 2014). | | Escudero, J. (2014). <i>Logística de Almacenamiento</i> . España: Ediciones Paraninfo. | |

| Nr o | Categorí a | Autor | Cita textual (fuente, indicar apellido, año, página) | Parfraseo | ¿Cómo el concepto se aplicará en su Tesis? | Referencia | Link |
|------|------------|-------------------------|---|--|--|---|---|
| 5 | | Arrieta, J. | Arrieta (2010) indica que “el almacén se puede definir como el espacio físico de una empresa en el que se almacenan productos terminados, materias primas o productos en proceso”(p.84) | Un almacén se podría definir como un espacio físico de una organización que sirve para almacenar las materias primas, productos en proceso y los productos terminados. El autor hace mención en que el almacén es el lugar que alberga las existencias de una empresa, así como la materia prima para su producción. (Arrieta, 2010) | | Arrieta, J. (2010) <i>Aspectos a considerar para una buena gestión en los almacenes de las empresas (Centros de Distribución, CEDIS)</i> . Recuperado de: http://www.scielo.org.pe/pdf/jefas/v16n30/a07v16n30.pdf | http://www.scielo.org.pe/pdf/jefas/v16n30/a07v16n30.pdf |
| 6 | | Arrieta, J. | Es importante tomar lo mencionado por Marín (Citado en Arrieta, 2010) quien afirma que: Para que un almacén adquiera un nivel competitivo debe ser visto no como el lugar donde permanecen las mercancías, sino como un centro de distribución y consolidación de productos en donde se realizan labores mucho más complejas y de mayor responsabilidad sobre el producto final. (p.85) | Un almacén es un lugar donde se realizan labores de alta complejidad, por ello es importante que sea visto como un centro de distribución y tenga la atención necesaria en una organización ya que no es un lugar donde solamente se acumula la mercancía sino que debe adquirir un nivel competitivo. Según el autor, un almacén debe tener una especial atención porque es un área donde se realizan labores complicadas y de mucha responsabilidad para el buen funcionamiento de una empresa. (Arrieta, 2010). | | Arrieta, J. (2010) <i>Aspectos a considerar para una buena gestión en los almacenes de las empresas (Centros de Distribución, CEDIS)</i> . Recuperado de: http://www.scielo.org.pe/pdf/jefas/v16n30/a07v16n30.pdf | http://www.scielo.org.pe/pdf/jefas/v16n30/a07v16n30.pdf |
| 7 | | Peña, O. y Silva, R. | Peña y Silva (2016) afirman que: Los almacenes constituyen los lugares físicos en los cuales se disponen los inventarios. La gestión de almacenes controla y mantiene todos los artículos inventariados, debe establecer resguardo físico adecuado para proteger los artículos de robos y de cualquier daño por obsolescencia, caducidad y manipulación. (p.194) | Un almacén es un espacio físico donde se guardan los inventarios, por ello la gestión de almacén se encarga del control y del resguardo de los materiales, además se enfoca en la protección adecuada de los artículos para evitar pérdidas, ya sea por caducidad, manipulación y obsolescencia de los mismos. Los autores resaltan la importancia en cuanto a los temas de seguridad que debe contemplar la gestión del almacén porque es un área muy sensible y los materiales están propensos a sufrir daños por diferentes causas. (Peña y Silva, 2016). | | Peña, O. y Silva, R. (2016). <i>Factores incidentes sobre la gestión de sistemas de inventario en organizaciones venezolanas</i> . Recuperado de: https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5655389.pdf . Extraído el 05 de abril del 2018. | https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5655389.pdf |
| 8 | | Cañas, J. y De Haro, T. | Cañas y De Haro (1983) hace mención que “La gestión de almacenes o gestión de stocks trata de determinar el óptimo de las existencias en almacén en base a determinados criterios de índole técnica y económica”. (p.535). | La gestión de almacén o stock utiliza criterios de índole económica y técnica para establecer el óptimo de las existencias, en el caso de las empresas comerciales deben establecer la cantidad de productos que deben almacenar para atender la demanda del mercado, por otro lado las empresas industriales deben evaluarla cantidad de materia prima que necesitan para no interrumpir el proceso de producción. Según los autores, la gestión del almacén debe enfocarse en el uso de criterios técnicos y económicos para mejorar el control de las existencias. (Cañas y De Haro, 1983). | | Cañas, J. y De Haro, T. (1983). <i>La Incertidumbre en la Gestión de Almacenes: Nuevas Consideraciones</i> . Recuperado de: https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/2481742.pdf . Extraído el 04 de abril del 2018. | https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/2481742.pdf |

| Nr o | Categorí a | Autor | Cita textual (fuente, indicar apellido, año, página) | Parfraseo | ¿Cómo el concepto se aplicará en su Tesis? | Referencia | Link |
|------|----------------|--------------|--|--|---|--|------|
| 9 | | Pérez, J. | Para Pérez, J. (2010), tener una eficiente “gestión es hacer adecuadamente las cosas, previamente planificadas, para conseguir objetivos, comprobando finalmente el nivel de satisfacción”. (p. 26) | Para el autor, realizar una buena gestión es efectuar de manera correcta las actividades para lo cual se debe tener una planificación adecuada con el objetivo de cumplir con la meta establecida. (Pérez, 2010). | | Pérez, J. (2010), <i>Gestión por Procesos</i> . Madrid: Esic | |
| 11 | Almacenamiento | Escudero, J. | Escudero, J. (2014), menciona que el almacenamiento “es ubicar la mercancía en la zona más idónea del almacén, con el fin de poder acceder a ella y localizarla fácilmente” (p.18). | El almacenamiento contempla la conservación de los materiales en óptimas condiciones, así como la seguridad que debe tenerse en cuenta para evitar pérdidas. La higiene es indispensable en la gestión de un almacén porque esto mejora las condiciones de los materiales y prolonga la duración de los mismos. Según el autor los materiales deben ubicarse en los lugares idóneos para cada producto con la finalidad de ubicarlo y realizar el despacho con mayor velocidad y eficiencia, tener los materiales al alcance de la mano cuando sean necesarios aminora los costos y el tiempo en el despacho y atenciones. (Escudero, 2014). | Los conceptos de almacenamiento son importantes para la investigación porque ayuda entender los conceptos básicos del almacenaje de materiales. | Escudero, J. (2014). <i>Logística de Almacenamiento</i> . España: Ediciones Paraninfo. | |
| 12 | | Ballou, R. | Según, Ballou, (2004) “el almacenamiento y su inventario asociado son gastos añadidos, pero pueden ser compensados por costos más bajos obtenidos gracias a la mejora en la eficiencia en la transportación y la producción”. (p.470) | El almacenamiento de materiales genera altos costos para una organización, pero pueden ser compensados con los descuentos que se pueden obtener por la compra de materiales en lote o el ahorro en transportes al manejar cantidades considerables, además del ahorro en variaciones de precio que puedan presentarse. Es importante almacenar solamente el material necesario, para ello se debe mantener un equilibrio e identificar cuáles son los materiales que necesitan un almacenamiento por diferentes razones. (Ballou, 2004). | | Ballou, R. (2004). <i>Logística. Administración de la Cadena de Suministro</i> . Quinta Edición. México: Pearson Educación | |
| 13 | | Ballou, R. | Para Ballou, (2004) Las estanterías promueven el apilamiento desde el suelo al techo, y los artículos en las alacenas superiores e inferiores son igualmente accesibles, aunque los artículos con una alta rotación deberían colocarse cerca del suelo para reducir el tiempo de servicio total en la estantería. (p.490) | Para realizar un buen almacenamiento es necesario contemplar las herramientas que deben utilizarse para mantener el orden y la buena conservación de los productos. La estantería es una de las herramientas que más uso tiene en los almacenes debido a que se puede utilizar el espacio desde el piso hasta el techo y es posible realizar una mejor distribución, considerando la rotación de los materiales ya que los de mayor rotación deben colocarse al alcance del trabajador para un rápido despacho. (Ballou, 2014). | | Ballou, R. (2004). <i>Logística. Administración de la Cadena de Suministro</i> . Quinta Edición. México: Pearson Educación | |

| Nr o | Categorí a | Autor | Cita textual (fuente, indicar apellido, año, página) | Parfraseo | ¿Cómo el concepto se aplicará en su Tesis? | Referencia | Link |
|------|------------|----------------|--|--|---|--|------|
| 14 | | Ballou, R. | Más adelante Ballou, (2004), menciona: Una extensión del concepto de inventario virtual es el almacén virtual. Considerando que los inventarios virtuales satisfacen los requisitos de los clientes a partir de inventarios alternativos en el sistema logístico de una compañía, un almacén virtual es uno donde no todos los artículos para la venta están guardados en el almacén de una compañía. Más bien, los artículos seleccionados se envían directamente a los clientes desde los inventarios del proveedor, sin ninguna intención por parte de la compañía de almacenarlos. (p. 496) | En los últimos años y con el uso de las tecnologías han aparecido diferentes alternativas para el manejo de un inventario, el Almacenamiento virtual es una alternativa de solución para empresas que no cuentan con un espacio físico, los productos podrían ser entregados al cliente desde los almacenes del proveedor lo cual genera ahorros para la empresa y solamente tendría que manejarse una gestión adecuada. (Ballou, 2004). | | Ballou, R. (2004). <i>Logística. Administración de la Cadena de Suministro</i> . Quinta Edición. México: Pearson Educación | |
| 15 | | Flamarique, S. | Según Flamarique, (), los métodos de almacenamiento "sirven para determinar cómo se ubican las mercancías entrantes en el almacén. Los sistemas ordenados pueden ser ordenados o caóticos" (p. 21) | Existen diferentes métodos para almacenar los materiales, entre los más usados tenemos el método ordenado el cual requiere de estanterías o ubicaciones predeterminadas para los productos por ende requiere más espacio y por otro lado existe el método Caótico o de Huevo Libre, en este método los materiales o productos se almacenan de acuerdo a la llegada y usa ubicaciones son estándar. (Flamarique, 2017) | | Flamarique, S. (2017). <i>Gestión de Operaciones de Almacenaje</i> . España: Marge Books | |
| 16 | Procesos | Anaya, J. | Según, Anaya (2008) indica que se denomina: Procesos operativos al conjunto de operaciones y tareas que hay que realizar en un determinado almacén para atender a los flujos de entrada y salida de materiales y mercancías, de acuerdo con unos objetivos de servicio establecidos en el mismo. (p.131) | Los procesos están presentes en todas las actividades que se desarrollan en un área, por ello una buena gestión puede generar resultados significativos. Los procesos operativos son las actividades que se llevan a cabo en un almacén específico y que atienden los flujos de entrada y salida de los productos para cumplir con los objetivos planteados. (Anaya, 2008) | Los conceptos de los procesos son parte fundamental de la tesis porque nos dará un enfoque panorámico de las actividades que se realizan en un Almacén. | Anaya, J. (2008). <i>Almacenes</i> . España: Esic Editorial | |
| 17 | | Escudero, J. | Escudero (2014), hace mención que uno de los procesos de almacén: Consiste en dar entrada a los artículos enviados por los proveedores. Durante el proceso de recepción se comprueba que la mercancía recibida coincide con la información que figura en el albarán o nota de entrega. También se observa que las características, | La recepción de materiales es uno de los procesos más importantes del almacén porque implica la verificación y aceptación de los productos, asegurándose que cumplan con todas las especificaciones requeridas. (Escudero, 2014). | | Escudero, J. (2014). <i>Logística de Almacenamiento</i> . España: Ediciones Paraninfo. | |

| Nr o | Categoría | Autor | Cita textual (fuente, indicar apellido, año, página) | Parfraseo | ¿Cómo el concepto se aplicará en su Tesis? | Referencia | Link |
|------|-----------|---------------|--|---|--|---|---|
| | | | cantidad, calidad, etc., se corresponden con el pedido. (p.9) | | | | |
| 18 | | Anaya, J. | Según, Anaya (2007), en el almacén se realizan diferentes procesos como: Recepción, control, adecuación y colocación de productos recibidos (procesos de entradas). Almacenamientos de productos en condiciones eficaces para su conservación, identificación, selección y control (procesos de almacenaje). Recogida de productos y preparación de la expedición de acuerdo con los requerimientos de los clientes (procesos de salida). (p.198) | En el almacén se realizan diversos procesos que son la recepción, almacenaje y salida de productos, los cuales deben realizarse con una adecuada gestión para reducir los costos al mínimo. Los procesos de entrada de los materiales implica la verificación y control, en el proceso de almacenamiento se tiene en cuenta la identificación, selección y control para una buena conservación de productos, en los procesos de salida se debe considerar la preparación de los productos de acuerdo a las especificaciones que requiera el cliente. (Anaya, 2007). | | Anaya, J. (2007). <i>Logística Integral</i> . 3ra edición. España: Esic Editorial | |
| 19 | | Mallar, M. | Según, Mallar (2010): Un proceso es un conjunto de actividades de trabajo interrelacionadas, que se caracterizan por requerir ciertos insumos (inputs: productos o servicios obtenidos de otros proveedores) y actividades específicas que implican agregar valor, para obtener ciertos resultados (outputs). | Los procesos son actividades que se interrelacionan entre sí, en los cuales se desarrollan actividades que agregan valor a la empresa para obtener los resultados propuestos. En un proceso existen los inputs que son las entradas de materiales de parte de las atenciones de proveedores y los outputs que son las salidas de los productos con un valor agregado generado por la empresa al realizar diferentes operaciones. (Mallar, 2010). | | Mallar, M. (2010). <i>La Gestión por Procesos: un Enfoque de Gestión Eficiente</i> . Recuperado de: http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=357935475004 . Extraído el 04 de Abril del 2018. | http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=357935475004 |
| 20 | | Fernández, M. | Según, Fernández (2003): "La Gestión por procesos consiste en concentrar la atención en el resultado de cada una de las transacciones o procesos que realiza la empresa, en vez de las tareas o actividades".(p.37) | La gestión por procesos se enfoca en la verificación de los resultados de cada uno de los procesos que tiene la empresa, no se encarga de verificar las actividades sino los resultados obtenidos. Los procesos deben ser evaluados y analizados para que se cumplan según lo indicado con la finalidad de verificar el obtener los resultados que se plantean en la empresa. (Fernández, 2003) | | Fernández, M. (2003). <i>El Control, fundamento de la Gestión por Procesos y la Calidad Total</i> . España: Esic Editorial. | |

| Nr o | Categorí a | Autor | Cita textual (fuente, indicar apellido, año, página) | Parfraseo | ¿Cómo el concepto se aplicará en su Tesis? | Referencia | Link |
|------|------------|--------------------------------------|--|---|---|---|------|
| 21 | Inventario | Chase, R., Jacobs, R. y Aquilano, N. | Según, Chase, Jacobs y Aquilano (2009) afirma que el “Inventario son las existencias de una pieza o recurso utilizado en una organización”. (p. 547). | Los inventarios son las existencias que tienen las organizaciones en sus almacenes para llevar a cabo sus actividades. (Chase, Jacobs y Aquilano, 2009) | Los conceptos de Inventarios son indispensables en la tesis porque permitirá conocer una de las partes fundamentales del almacén para resolver la categoría problema. | Chase, R., Jacobs, R., Aquilano, N. (2009). <i>Administración de Operaciones</i> : Mc Graw Hill. | |
| 22 | | Chase, R., Jacobs, R. y Aquilano, N. | Según, Chase, Jacobs y Aquilano (2009) “Un sistema de inventario es el conjunto de políticas y controles que vigilan los niveles del inventario y determinan aquellos a mantener, el momento en que es necesario reabastecerlo y qué tan grandes deben ser los pedidos”(p.547) | Un sistema de inventarios es un conjunto de controles y políticas que sirven para resguardar los niveles de inventario y establecer cuales deben mantenerse en stock, además se encarga de evaluar en qué momento se debe abastecer y que cantidades deben ser solicitadas al proveedor. Los sistemas de inventario sirven para mantener un control adecuado, conociendo las necesidades y gestionando solo los pedidos necesarios. (Chase, Jacobs y Aquilano, 2009). | | Chase, R., Jacobs, R., Aquilano, N. (2009). <i>Administración de Operaciones</i> : Mc Graw Hill. | |
| 23 | | Chase, R., Jacobs, R. y Aquilano, N. | Según, Chase, Jacobs y Aquilano (2009): El conteo de ciclo es una técnica en la que el inventario se cuenta con frecuencia en lugar de una o dos veces al año. La clave para un conteo de ciclo efectivo y, por lo tanto, registros precisos radica en decidir qué piezas se van a contar, cuándo y por quién. (p.571). | Para mantener un mejor control de inventarios se pueden usar diferentes técnicas, una de ellas es el conteo de ciclo el cual sirve para realizar conteos frecuentes en lugar de realizarlo una o dos veces al año. Para una mayor efectividad pueden realizarse conteos intempestivos definiendo las piezas y la persona encargada del conteo, esto ayudara a llevar un control de las existencias en físico. (Chase, Jacobs y Aquilano, 2009). | | Chase, R., Jacobs, R., Aquilano, N. (2009). <i>Administración de Operaciones</i> : Mc Graw Hill. | |
| 24 | | Chapman, S. | Según, Chapman (2006) el “inventario de seguridad, es el acervo que se mantiene “por si acaso”. En una empresa pueden presentarse diversas situaciones que afectan el flujo normal de trabajo dentro de la operación”. (p.103) | Parte de la gestión de un almacén es contar con los recursos necesarios para afrontar las diferentes necesidades de la empresa y evitar una paralización o interrupción del ciclo de producción o demanda del mercado, una buena práctica es mantener un Inventario de seguridad el cual permitirá a la empresa seguir desarrollando sus actividades hasta que se restablezca el abastecimiento que necesite. (Chapman, 2006) | | Chapman, S. (2006). <i>Planificación y control de la producción</i> . México: Pearson Educación. | |
| 25 | | Muller, M. | Para Muller (2005) “Los inventarios de una compañía están constituidos por sus materias primas, sus productos en proceso, los suministros que utiliza en sus operaciones y los productos terminados” (p.1) | Las compañías mantienen inventarios para desarrollar sus procesos y obtener un producto final, el cual es parte fundamental de una organización porque concentra gran parte de su inversión y debe tener la atención necesaria para evitar pérdidas. (Muller, 2005). | | Muller, M. (2005). <i>Fundamentos de Administración de Inventarios</i> . Colombia: Grupo Editorial Norma. | |

Matriz del método

| Nro | Elementos metodológicos | ¿Cuál/Qué es? | Autor | Cita textual (fuente, indicar apellido, año, página) | Parfraseo | ¿Cómo el concepto se aplicará en su Tesis? | Referencia | Link |
|-----|-------------------------|---------------|---|---|---|--|--|--|
| 1 | Sintagma | Holístico | Hurtado, J. | <p>Para Hurtado (2000), la investigación holística es:</p> <p>Un proceso continuo que intenta abordar una totalidad o un holos (no el absoluto ni el todo) para llegar a un cierto conocimiento de él. Como proceso, la investigación trasciende las fronteras y divisiones en sí misma; por eso, lo cualitativo y lo cuantitativo son aspectos (sinergias) del mismo evento (p. 98).</p> | <p>La Investigación Holística es un proceso ininterrumpido que trata de abarcar una totalidad para obtener un cierto conocimiento, como proceso esta investigación engloba todas sus fronteras. Según el autor, un sistema holístico busca propuestas novedosas y más completas a través de la evaluación de lo cualitativo y cuantitativo de la investigación. (Hurtado, 2000)</p> | <p>Esta Investigación se encuentra dentro de un sintagma holístico, el cual le va permitir realizar un diagnóstico para realizar una propuesta relevante para la categoría problema.</p> | <p>Hurtado, J. (2000). <i>Investigación holística</i>. Bogotá: Fundación Sypal-Magisterio.</p> | <p>https://metodologia-de-investigacion-holistica-3ra-ed-2000-jacqueline-hurtado-de-barrera-666p/</p> |
| 2 | Enfoque | Mixto | Hernández, R.; Fernández, C. y Baptista, P. | <p>Según Hernández, Fernández y Baptista (2006), El enfoque mixto “Puede utilizar los dos enfoques -cuantitativo y cualitativo- para responder distintas preguntas de investigación de un planteamiento del problema” (p.755).</p> | <p>Un enfoque mixto utiliza dos enfoques, uno cuantitativo y el otro cualitativo para responder la variedad de preguntas que tenga el planteamiento del problema de investigación. El autor menciona que el enfoque mixto contempla la utilización de datos cuantitativos y cualitativos para obtener los datos que sirvan para solucionar el problema. (Hernández, Fernández y Baptista, 2006)</p> | <p>Este estudio será de enfoque mixto, debido a que utilizara datos cuantitativos y cualitativos para resolver la problemática que presenta.</p> | <p>Hernández, R.; Fernández, C. y Baptista, P. (2014). <i>Metodología de la Investigación</i>. Sexta Edición. México: McGraw-Hill.</p> | <p>https://trabajosocialudocpno.files.wordpress.com/2017/07/metodologc3a3c2ada_de_la_investigacic3a3c2bn_sampierin_6ta_edicion1.pdf</p> |

| Nro | Elementos metodológicos | ¿Cuál/Qué es? | Autor | Cita textual (fuente, indicar apellido, año, página) | Parfraseo | ¿Cómo el concepto se aplicará en su Tesis? | Referencia | Link |
|-----|-------------------------|-----------------------|---|---|---|---|--|---|
| 3 | Tipo | Proyectivo | Hurtado, J. | Según, Hurtado (2000), "La investigación proyectiva se ocupa de cómo deberían ser las cosas, para alcanzar unos fines y funcionar adecuadamente". (p. 325) | La investigación proyectiva se encarga de estudiar la realidad de cómo deberían ser las cosas, para conseguir ciertos fines y marchar adecuadamente. El autor menciona que la investigación proyectiva se dedica al análisis de las cosas tal como son para obtener la solución a la problemática. (Hurtado, 2000) | El presente estudio será una investigación proyectiva porque analizara los problemas reales que suceden en la Gestión de Almacén. | Hurtado, J. (2000). <i>Investigación holística</i> . Bogotá: Fundación Sypal-Magisterio. | https://metodologia.aecs.wordpress.com/2015/09/06/metodologia-de-investigacion-holistica-3ra-ed-2000-jacqueline-hurtado-de-barrera-666p/ |
| 4 | Nivel | Comprensivo | Hurtado, J. | Según, Hurtado (2000), el nivel comprensivo: Corresponde al análisis connotacional y se llega trascendiendo el mero significado y la pura cuantificación, para adquirir conocimiento y acceder a interpretaciones ajustadas al contexto, a las circunstancias, a la cultura Permite, por supuesto, el análisis intencional, el cual intenta descubrir la intencionalidad de quien emite el mensaje y lo que pretende lograr por medio de él, así como a quién está dirigido. (p.506). | El nivel comprensivo atañe a un análisis connotacional que pretende llegar al significado del problema, se encarga de entender cuáles son los mensajes que y cuál es la intención que pretenden lograr con el, asimismo intenta comprender a quien está dirigido. El autor menciona que el nivel comprensivo explica las situaciones e interpreta los mensajes para para conocer que ocasiona el evento que se estudia. (Hurtado, 2000) | En la presente tesis se aplicara el nivel comprensivo porque se busca conocer y analizar los mensajes que se obtenga del estudio. | Hurtado, J. (2000). <i>Investigación holística</i> . Bogotá: Fundación Sypal-Magisterio. | https://metodologia.aecs.wordpress.com/2015/09/06/metodologia-de-investigacion-holistica-3ra-ed-2000-jacqueline-hurtado-de-barrera-666p/ |
| 5 | Método | Inductivo y deductivo | Hernández, R.; Fernández, C. y Baptista, P. | Según, Hernández, Fernández y Baptista (2014): "La investigación oscila entre los esquemas de pensamiento inductivo y deductivo, además de que por parte del investigador se necesita un enorme dinamismo en el proceso". (P.549). | El autor menciona que la investigación utilizará los métodos inductivo y deductivo, asimismo indica que el investigador debe ser dinámico para obtener los datos necesarios para resolver el problema de la investigación. (Hernández, Fernández y Baptista 2014) | En la presente investigación se utilizara los métodos inductivo y deductivo para analizar las situaciones que se presentan en el área de almacén. | Hernández, R.; Fernández, C. y Baptista, P. (2014). <i>Metodología de la Investigación</i> . Sexta Edición. México: McGraw-Hill. | https://trabajosocialudocpno.files.wordpress.com/2017/07/metodologc3a3c2ada_de_la_investigac3a3c2b3n_-_sampleri_6ta_edicion1.pdf |

| Nro | Elementos metodológicos | | ¿Cuál/Qué es? | Autor | Cita textual (fuente, indicar apellido, año, página) | Parfraseo | ¿Cómo el concepto se aplicará en su Tesis? | Referencia | Link |
|-----|-------------------------|--------|---|---|--|---|--|--|---|
| 6 | Población | Cuali | | Hurtado, J. | Para Hurtado (2000) se conoce por población "al conjunto de seres en los cuales se va a estudiar el evento, y que además comparten, como características comunes, los criterios de inclusión" (p. 152). | En una investigación la población es el conjunto de personas del lugar que se va estudiar el evento, los cuales tienen características similares y los criterios parecidos con respecto al tema que se estudia. (Hurtado, 2000) | En la Tesis la población se considerara a los trabajadores que tienen relación con la gestión de almacén. | Hurtado, J. (2000). <i>Investigación holística</i> . Bogotá: Fundación Sypal-Magisterio. | https://metodologia.aecs.wordpress.com/2015/09/06/metodologia-de-investigacion-holistica-3ra-ed-2000-jacqueline-hurtado-de-barrera-666p/ |
| | | Cuanti | | | | | Para el estudio se realizó un registro documental. | | |
| 7 | Muestra | Cuanti | | Hernández, R.; Fernández, C. y Baptista, P. | Hernández, Fernández y Baptista (2014) mencionan que "la muestra es en esencia, un subgrupo de la población. Es decir que es un elemento que pertenece a un conjunto ya definido en sus características a la que es la población" (p.175). | Según el autor la muestra está conformada por un grupo más pequeño que pertenece a la población de estudio, por lo tanto sus características son definidas al elegir la población. En el presente trabajo la muestra será tomada por conveniencia y se tendrá en cuenta la relación que tienen los trabajadores con la gestión del almacén. (Hernández, Fernández y Baptista, 2014) | En el presente trabajo se utilizó registro documental. | Hernández, R.; Fernández, C. y Baptista, P. (2014). <i>Metodología de la Investigación</i> . Sexta Edición. México: McGraw-Hill. | https://trabajosocialudocpno.files.wordpress.com/2017/07/metodologc3a3c2ada_de_la_investigac3a3c2b3n_-_sampleri_6ta_edicion1.pdf |
| | | Cuali | | | | | La muestra para el estudio cualitativo estará conformada por 03 personas de la población. | | |
| 8 | Unidades informantes | Cuali | Las unidades informantes será el personal de la obra. | Hernández, R.; Fernández, C. y Baptista, P. | Según, Hernández, Fernández y Baptista (2014) El investigador deberá "Identificar informantes que aporten datos y guíen al investigador por el lugar, adentrarse y compenetrarse con la | En la investigación se debe considerar informantes que conozcan el tema y que le permitan al investigador conocer e involucrarse con la realidad de su problema, además deberán realizar aportes esenciales para su investigación, | En la investigación se consideraran trabajadores de la empresa que conocen y están involucrados con la gestión de almacén. | Hernández, R.; Fernández, C. y Baptista, P. (2014). <i>Metodología de la Investigación</i> . | https://trabajosocialudocpno.files.wordpress.com/2017/07/metodologc3a3c2ada_de_la_investigac3a3c2b3n_-_sampleri_6ta_edicion1.pdf |

| Nro | Elementos metodológicos | | ¿Cuál/Qué es? | Autor | Cita textual (fuente, indicar apellido, año, página) | Parafraseo | ¿Cómo el concepto se aplicará en su Tesis? | Referencia | Link |
|-----|-------------------------|--------|---------------|---|---|---|---|--|---|
| | | | | | situación de investigación, además de verificar la factibilidad del estudio". (P.8) | estos deben elegirse asertivamente de lo contrario los resultados no serán los esperados, dicha información le permitirá al investigador evaluar. (Hernández, Fernández y Baptista, 2014) | | Sexta Edición. México: McGraw-Hill. | n_-sampleri- _6ta_edicion1.pdf |
| | | Cuanti | Documentos | | | | En la investigación se usó registro documental. | | |
| 9 | Técnicas | Cuanti | Documentos | Hurtado, J. | Según Hurtado (2000), "Las técnicas de recolección de datos comprenden procedimientos y actividades que le permiten al investigador obtener la información necesaria para dar respuesta a su pregunta de investigación". (p.427). | Las técnicas para la recolección de datos usan actividades y procedimientos que le faciliten la obtención de datos al investigador, esto con la finalidad de obtener los datos necesarios para dar solución al problema planteado. Entre las técnicas más usadas por la investigación Holística se puede encontrar la encuesta y entrevista las cuales se basan en la interacción con las personas que están en contacto y tienen conocimientos del problema que está sucediendo lo cual es un aporte importante para la investigación. (Hurtado, 2000) | En la investigación se utilizara las técnicas de registro documental. | Hurtado, J. (2000). <i>Investigación holística</i> . Bogotá: Fundación Sypal-Magisterio. | https://metodologia.wordpress.com/2015/09/06/metodologia-de-investigacion-holistica-3ra-ed-2000-jacqueline-hurtado-de-barrera-666p/ |
| | | Cuali | | | | | Para la técnica cualitativa se utilizara entrevista. | | |
| 10 | Instrumento | Cuanti | Documentos. | Hernández, R.; Fernández, C. y Baptista, P. | Para Hernández, Fernández y Baptista (2014) "Un instrumento de medición adecuado es aquel que registra datos observables que representan | Los instrumentos son los medios que permiten el registro de datos observables y que le permiten al investigador obtener la información necesaria de acuerdo a las variables que ha identificado para dar solución | En la investigación se utilizaran instrumentos apropiados para obtener los datos que permitan obtener las respuestas a la categoría problema. | Hernández, R.; Fernández, C. y Baptista, P. (2014). <i>Metodología de la Investigación</i> . | https://trabajosocialudocpno.files.wordpress.com/2017/07/metodologc3a3c2ada_de_la_investigac3a3c2b3 |

| Nro | Elementos metodológicos | | ¿Cuál/Qué es? | Autor | Cita textual (fuente, indicar apellido, año, página) | Parfraseo | ¿Cómo el concepto se aplicará en su Tesis? | Referencia | Link |
|-----|-------------------------|--------|---------------|-------------|---|---|--|--|---|
| | | | | | verdaderamente los conceptos o las variables que el investigador tiene en mente". (p. 199). | al problema que está investigando, el uso de un instrumento adecuado va permitir el logro de los objetivos. (Hernández, Fernández y Baptista, 2014) | | Sexta Edición. México: McGraw-Hill. | n_-sampleri_6ta_edicion1.pdf |
| | | Cuali | Entrevista | | | | En la investigación se utilizara Entrevista | | |
| 11 | Análisis de datos | Cuanti | | Hurtado, J. | Según, Hurtado (2000), "El propósito del análisis, entonces, es aplicar un conjunto de estrategias y técnicas que le permitan al investigador obtener el conocimiento que estaba buscando, a partir del adecuado tratamiento de los datos recogidos". (p.181) | La intención del análisis de datos es utilizar diversas técnicas y estrategias que le permitan al investigador la obtención de las respuestas más acertadas para dar solución al problema que pretende solucionar, esto a partir de los datos recolectados. El autor menciona que un análisis de datos se realiza aplicando las técnicas necesarias para la obtención los datos que necesita el investigador.(Hurtado, 2000) | En la investigación se realizara un análisis de datos usando diferentes técnicas para obtener las respuestas necesarias para el trabajo. | Hurtado, J. (2000). <i>Investigación holística</i> . Bogotá: Fundación Sypal-Magisterio. | https://metodologia.wordpress.com/2015/09/06/metodologia-de-investigacion-holistica-3ra-ed-2000-jacqueline-hurtado-de-barrera-666p/ |

Matriz de priorización de problemas

| Diagnóstico | | Priorización de problema | Consolidación del problema | Alternativas de Solución |
|--------------|--|--|---|--|
| Cuantitativo | 1.- Excedente de inventarios en los proyectos analizados 2.- La partida de Instalaciones electricas presenta mayor excedente en todos los proyectos 3.-La partida de Instalaciones sanitarias presenta alto costo de material excedente en los proyectos analizados 4.- La partida de Seguridad tambien presenta un alto costo en material excedente en los proyectos analizados 5.- Alto costo en compra de equipos | A.- Exceso de inventarios en los cuatro proyectos analizados B.-Falta de control adecuado y liquidación final de los equipos adquiridos en el proyecto. | A.- La empresa Caral Edificaciones S.A.C. presenta una deficiente Gestion de inventarios, los cuatros proyectos analizados presentan un monto considerable que asciende a la suma de S/ 837,379 soles con respecto al excedente de material al finalizar la obra, los montos mas altos se reflejan en la partida de Instalaciones Electricas, Instalaciones sanitarias y Seguridad, lo cual muestra una falta de control en los pedidos y programacion de materiales, el area de almacen y produccion no realiza un analisis del stock que tiene en obra y lo que deben solicitar, esto demuestra una falta de capacitacion al personal y fallas en la comunicacion entre las areas para evitar los excedentes de materiales. | 1 S1- Gestion de Inventarios |
| | 1.- Excedente de inventarios en los proyectos analizados 2.- Deficiencia en los pedidos y programacion de materiales 3.- La empresa no realiza un control adecuado y la liquidacion de sus equipos 4.- Existe problemas en la clasificacion y almacenamiento del material 5.- Falta de capacitacion al personal de almacen 6.- No se realiza acuerdos con los proveedores para la devolucion del material excedente | | | C.- Falta de personal capacitado que controle y supervise la gestion de almacen. |

Lean manufacturing Estrategias de marketing

Matriz de alternativas de solución

| Alternativas de Solución | | Tiempo | Costo | Impacto económico | Impacto tecnológico | Impacto social | ✓ 1.00 | Puntaje Total | Categoría solución | Problemas | Objetivos de la propuesta |
|--------------------------|----------------------------|--------|-------|-------------------|---------------------|----------------|--------|---------------|----------------------------|--|--|
| | | 0.10 | 0.40 | 0.20 | 0.10 | 0.20 | | | | | |
| 1 | S1- Gestion de Inventarios | 4 | 5 | 5 | 4 | 3 | | 4.400 | S1- Gestion de Inventarios | A.- Exceso de inventarios en los cuatro proyectos analizados B.-Falta de control adecuado y liquidación final de los equipos adquiridos en el proyecto. C.- Falta de personal capacitado que controle y supervise la gestion de almacen. | 1.- Reducir el exceso de inventarios. |
| 2 | S2- Pronosticos | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | | 2.300 | | | 2.- Obtener el valor de recupero de los equipos adquiridos |
| 3 | S3. Clasificacion ABC | 2 | 1 | 3 | 1 | 2 | | 1.700 | | | 3.- Mejorar el control de los almacenes y la gestión de inventarios. |
| 4 | S4. Plan de Capacitaciones | 2 | 4 | 4 | 3 | 2 | | 3.300 | | | |
| | | | | | | | | 4.400 | | | |